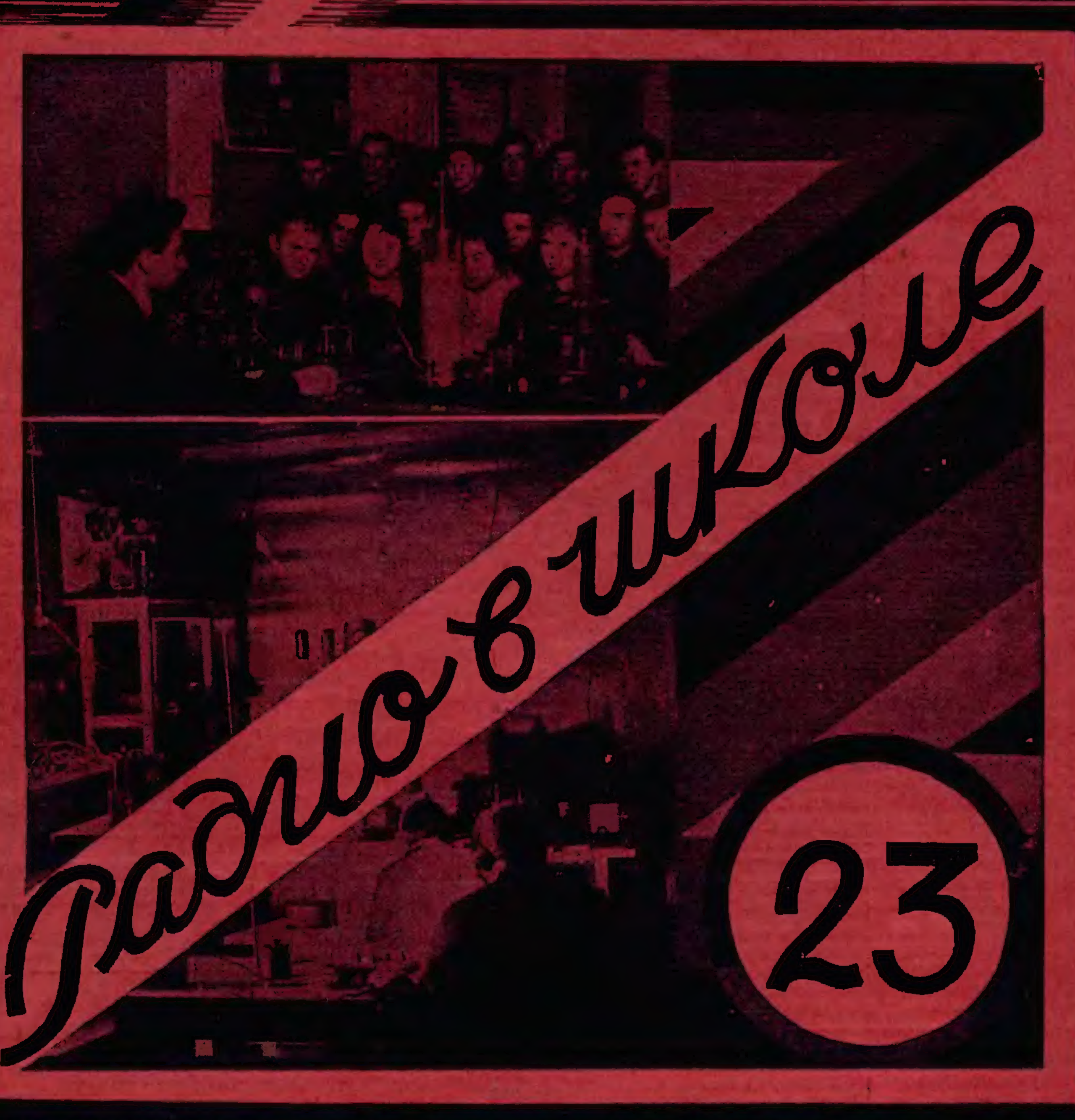
РАДИО ВСЕМ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СОЮЗА ССР

СОДЕРЖАНИЕ

В ЭТОМ НОМЕРЕ

RA—QSO—RK

№ 12

ЗА ДЕКАБРЬ МЕСЯЦ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА—ЛЕНИНГРАД

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон: 5-45-24.
Прием по делам редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио ОССР
ПОД РЕДАКЦИЕЙ: проф. М. А. Бонч-Бруевича, Д. Г. Липманова, А. М. Любовича и Я. В. Мукомля.

№ 23 ◆ 5 ДЕКАБРЯ ◆ 1928 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . — р. 60 к.
Подписка принимается ПЕРИОДСЕКТОРОМ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

РАДИОВЕЩАНИЕ НА ПЕРЕПУТЬИ.

Нет перелома в системе и качестве радиовещания. Слишком долго происходит раскачивание. Начинаются шатания. Тем временем продолжается низкопробная халтура. Небрежно составляются и исполняются программы. Лучшие для радиовещания месяцы уходят без проку.

Радиовещание стоит на перепутьи. В нем нет решительного перелома в системе и качестве. Вместо того, чтобы практически осуществлять намеченное целым рядом партийных конференций и совещаний, вместо того, чтобы без затяжки выполнять постановление СНК «Об очередных задачах в области радиофикации Союза ССС», где даны основные указания и в области радиовещания, происходит длительная раскачка, топтанье на месте, шатание.

Пока радиовещатели раздумывают, но не действуют. А непосредственные составители программ, исполнители их действуют попрежнему, давая низкопробную халтуру, небрежно, издевательски обращаясь со слушателем. Отдельные улучшения тонут в низком качестве радиовещательной продукции. Особенно это сказывается в различных музыкальных иллюстрациях. И завершая к концу каждого дня радиовещание, даже не умеют художественно исполнить боевую песнь пролетариата, которая должна звучать с особой силой и красотой.

Медлительность, вялость, небрежность являются характерными особенностями организации осеннего периода радиовещания с центральных станций Москвы. Осень и часть зимы—лучшее время для постановки радиовещательных передач и слушания—вычеркнуты из правильной постановки.

Усиливается почва для беспринципности в основных вопросах радиовещания. Организуется поход против решений, принятых по радиовопросам. Начинается борьба между газетами за право на эфир и радиослушателя. Радиогазеты — основная форма массовой работы через радио.

Но этим не ограничивается. Болезненное раздумье, колебания вызывают усиление беспринципности в основных вопросах радиовещания не только среди его работников, но и отдельных работников печати. В «Рабочей газете» появляются корреспонденции, статьи, практически ведущие в поход против основных решений, вынесенных партконференциями и совещаниями по вопросам радио, против постановления Совнаркома в отношении радиогазет. А, кроме того, в споре с «Комсомольской правдой» на страницах «Рабочей газеты» ясно видны нездоровые нотки борьбы издательского аппарата против всех других, кроме «Рабочей газеты», изданий по радио. Право «печатания» через радио «Комсомольской правды» и «Красноармейской радиогазеты» отвергается. Выставляется прямо положение—«Рабочая газета»—газета всех газет по радио.

В этих спорах, как они велись, теряется, совершенно политическая, принципиальная установка и затушевывается, запутывается как перспектива «газет без бумаги и расстояний», так и практическая программа постановки радиоизданий на сегодняшний день.

Вопросам радиовещания во всех его частях, в целом мы должны посвятить исключительное внимание, так как эти вопросы определяют степень использования радио для массовой полит-просветительной работы. И в первую очередь нужно взять для просмотра радиоиздания—газеты, журналы, до сих пор выполнявшие наибольшую часть массовой работы через радио.

Немного «истории», которая хочет повториться. Попытка возврата к «ледниковому периоду отношения к радиогазетам. Развертывание, скачки к свертыванию, иеустойчивость, отсутствие перспективы. Поход с «сеткой» на ловлю радиоизданий.

Начнем о них с «истории». С первого же момента возникновения радиогазет, выходивших в издании «Радиопередачи», они не были избалованы правильным отношением к ним радиовещательной организации. Центр тяжести переносился на доклады, нудиостью своей убивавших слушание. Полное банкротство этой постановки выявилось к моменту партийных радиоконференций в Ленинграде и Москве с достаточной ясностью. Происходившая борьба радиогазет (и в первую очередь «Рабочей радиогазеты»!) с «Радиопередачей», закончилась их выходом из издательства «Радиопередачи» еще до ликвидации этого учреждения. С тех пор радиоиздания, имея большой простор, начали резко шириться в объеме и количестве. Появились—и тоже начали пухнуть числом—радиожурналы.

А затем вдруг происходит совершенно обратное: выставляются неожиданно положения о свертывании даже существующих давно радиогазет, о полном свертывании радиожурналов и об оставлении только «Рабочей» и «Крестьянской» радиогазет. Этот неожиданный скачок уже говорит о неблагополучии, о беспринципности, об отсутствии четкого представления о том, как должны сейчас и в дальнейшем итти формы радиовещательной массовой работы, так как вопрос о радиоизданиях связан со всей системой радиовещания.

Какие положения выставлялись при широком обсуждении вопросов радиовещания в отношении радиогазет, о чем говорилось на всех конференциях и совещаниях по радиофикации, о чем говорится и в постановлениях СНК? Об улучшении качества радиогазет, в особенности местных, об усилении их редакций. Не вызвал спора вопрос о том, что лучшей формой политического просвещения масс является радиогазета, что она гораздо интереснее, живее, нежели практиковавшиеся доклады, в особенности делаемые ведомственными докладчиками.

Что же выставляется, вопреки этому, теперь? Возврат назад—к «ледниковому» периоду организации радиовещания. Возврат, правда, с оговорочками в отношении двух газет. В «Рабочей газете» появились статьи, выставляющие такое положение: «Нельзя делить всю массу радиослушателей на бесчисленные отдельные группы; нельзя для группы издавать повторяющие друг друга радиогазеты и радиожурналы». А в приводимых письмах читатели в тон этим лозунгам делают предложения: «Передавать одну или две газеты, общие для всех; расширить «Рабочую радиогазету», т. е. практически закрыть передачу по радио довольно давно существующих «Комсомольской», «Красноармейской» газет и, очевидно, также «Пионерской». Правда, через две недели той же «Рабочей газетой» был затрублен небольшой отбой—курс на диференциацию признавался в общем правильным, но что-де «диференциация может скоро получить карикатурный характер... что уже официально заговорили об издании радиожурнала для домашних хозяек». Позиция осталась та же, но уже вместо закрытия других радиогазет выставлено положение: «Максимально сократить радиоиздания и сделать основными Рабочую радиогазету и Крестьянскую радиогазету».

Но дело не в том, забит или не за-

Первому областному съезду ОДР центральной черноземной области и Вятскому губернскому съезду ОДР шлем мы братский



бит отбой авторами похода на радиоиздания, так как эта линия получила дальше неожиданную защиту... в новой сетке для радиовещания, предлагаемой на общественное обсуждение, радиовещательной организацией НКПТ, куда, очевидно, вместе с людьми от «Радиопередачи» перекочевали и «ледниковые» настроения к радиогазетам. На этом с «историей» кончим...

Радиогазета неотделима от газеты, выпускаемой на печатном станке. Радио — только средство расширения аудитории, работы с ней. Если необходимы различные печатные газеты — почему идет вооружение против различных радиогазет? Дело не в тесноте, а в обиде.

Что такое радиогазета сейчас, какова ее перспектива, по какой линии нужно итти дальше в этой форме работы по радио. Можно ли отделять, рассматривать как нечто изолированное газету, передаваемую по радио, от печатной газеты. Ни в коем случае. Так же, как нельзя рассматривать и всю культурную и просветительную работу, которая ведется через радио, выделенно, изолированно от работы, проводимой в различнейших формах, в том числе через печать, партийными, профессиональными организациями, НКПросом — Главполитпросветом.

Радио является только техническим средством, расширяющим чрезвычайно возможность этой работы, чрезвычайно увеличивающим аудиторию и тем резко повышающим темп проведения всей работы на политическом и культурно-просветительном фронтах. Радио заменяет печатный станок, бумагу и гораздо быстрее, чем печатные издания проникает во все уголки Советского союза. Каждая из организаций, проводящих политико-просветительную работу, все больше и больше должна использовать радио, все больше и больше должна объединять различные способы проведения этой работы с работой по радио. Смешно было бы представить себе отдельный радио-Наркомпрос, отдельный радио-Главполитпросвет. И еще более несуразной представляется полная раздельность дальнейшего существования радиогазет всех названий, от тех же газет, идущих через печатный станок. «Рабочая радиогазета» имеет ту же аудиторию по составу, что и печатная «Рабочая газета». То же распределение состава слушателей-читателей идет по линии всех радио- и печатных газет. В одних и тех же лицах часто соединяется корреспондирование в радио- и печатной газете. Диференциация должна итти по линии тех же классовых, возрастных, национальных подразделений, которые отражаются в обслуживании печатными газетами. Навряд ли под пером самого бойкого корреспондента «Рабочей газеты» может вылиться предложение о том, чтобы ряд печатных изданий, рассчитанных на определенные читательские группы, был бы закрыт, сведен в одну-две газеты. А по отношению к радиогазетам это почему-то делается с величайшей легкостью, и не только потому, что тесно в эфире, что мало радиостанций, что мало времени для радиовещания, но и потому, что здесь проявляются такие тенденции, которые часто остаются невыявленными между издательствами печатных газет. Настроения издательских дельцов невольно заползают, отражаются и в предложениях авторов, выступающих на страницах «Рабочей газеты».

Радиогазета — дополнение, либо замена печатной газеты. Все формы работы по радио должны быть в тесной связи с другими формами политической и культурно-просветительной работы.

Какой же может, должна быть перспектива развития радиогазет? Какую линию нужно уже теперь взять для того, чтобы не рекордными скачками вверх и вниз от развертывания к свертыванию радиоизданий итти в ближайшее же время? Любая радиогазета является дополнением либо заменой печатной газеты с той только разницей, что вместо фотографии, рисунков они иллюстрируются музыкой. Поскольку радиогазета приходит раньше печатной (к сожалению, это далеко не всегда бывает так), она является передовой разведкой газеты. И дальше, с распространением как радио, так и печатной газеты дело должно быть так поставлено, чтобы печатный орган развивал, давал фактический материал по тем вопросам, которые передаются по радио. Дальше вступает в свои права непосредственная передача путем радиоиллюстраций, рисунков, фотографий — то, что уже технически разрешено, но еще широко не применяется. Между прочим, способ использования радио в тесной связи с другими формами работы принят теперь уже для различного рода курсов, школ, передаваемых по радио, где организация учебы не отделяется от поставленной НКПросом работы, а взаимно дополняется.

А к чему практически привела кампания, поднятая «Рабочей газетой», мы можем видеть в проекте новой сетки Московского радиовещательного узла, где, очевидно, сочли правильной нездоровую кампанию, поднятую «Рабочей газетой», и пробуют перестроиться сообразно этой линии. Из сетки видно, что пока еще не уничтожены Комсомольская и Красноармейская радиогазеты; но вместо того, чтобы расширить, например, «Крестьянскую радиогазету» путем предоставления большего количества часов и дней, вводится в те же часы, когда передается «Крестьянская газета», но только в другие дни, «Крестьянский час». Наряду с «Комсомольской радиогазетой» в те же часы, но в другие дни вводится «Час комсомольца» и т. д. Этого не проводится только в отношении «Рабочей радиогазеты». Что это значит? Это значит, что параллельно с существующими уже радиогазетами вводятся для Крестьянского часа, для Часа комсомольца, для часа пионера и школьника вторые редакции, по существу новых, совершенно параллельных радиогазет, и вместо двух изданий — печатной «Комсомольской правды» и «Комсомольской радиогазеты» появляются, следовательно, еще третья радиогазета, имеющая только другое название.

Появляется час матери и домашней хозяйки, по существу — газета для матери и домашней хозяйки. Это, как раз то, что в шутовском виде выставлено «Рабочей газетой». Что это — сокращение радиоизданий? Ни в коем случае — увеличение их. Что это — бо́льшая связь печатных и радиоизданий? Наоборот, — усиление разрыва между ними. Что это — уничтожение параллелизма? Нет — его усиление. Что это — сокращение затрат часов работы радиостанций? Нет — увеличение, несмотря на то, что этот вопрос единственно только и может служить причиной сокращения различных радиоизданий, так как только две основных станции могут передавать программы для всего Союза ССР, так как в расписание работы каждой станции все труднее и труднее включить новые категории передач. Очевидно, в дальнейшем встанет вопрос об увеличении количества станций, работающих по различного рода центральным изданиям и музыкальным программам.

Усилить качество радиоизданий. Живость содержания, хорошие музыкальные иллюстрации.

Что же нужно предпринять, чтобы развитие радиоизданий шло бы нормально? Нужно, прежде всего, выполнить директивы об усилении качества этих радиоизданий, об усилении качественного состава тех, кто занимается их редактированием. Нужно, чтобы и в радиоизданиях проводилось то, что проводится в изданиях печатных — наибольшая живость, наиболее интересные формы, которые увлекали бы слушателя при всей выдержанности политической линии, занимаемой каждым изданием. Сообразовать время, которое необходимо предоставить при стесненности на радиостанциях каждому радиоизданию, в зависимости от его значения и распространенности аналогичных печатных изданий; решительно улучшить качество музыкальных иллюстраций и, конечно, не наслаивать бесформенные «часы» взамен радиогазет.

В чем возможно и необходимо объединить работу? По линии аппарата издательства радиогазет: одни и те же музыканты, одни и те же дикторы, одни и те же машинистки, курьеры. Таким образом можно уменьшить расходы, вызывающие чрезвычайно большую стоимость передачи часа некоторых радиогазет и в первую очередь «Рабочей радиогазеты». Если совсем не обязательно, чтобы каждая газета имела свою типографию, свой экспедиционно-технический аппарат, то тем более это не обязательно для передачи через радиостанции, где студии и все средства для воспроизведения радиогазет являются одними и теми же.

А как же быть с «радиожурналами»? Хорошую мысль о них ухитрились превратить в карикатуру, выпуская журнал за журналом, гоняясь за количеством, а не качеством, которое особенно должно быть высоким в радиожурналах. Эту форму изданий нужно оставить, но при полном пересмотре количества и качества их, с которым на ближайшее время сможет хорошо справиться радиовещание. Но и здесь нужны не специальные, исключительно «радио»-издания, а журналы, в первую очередь массовые, имеющие печатную основу.

Помочь радиовещанию сойти с перепутья. К широкому обсуждению!

Мы взяли сейчас, предлагая широкому обсуждению, только одну, но наиболее важную, группу вопросов по постановке радиовещательной работы — по радиоизданиям. Нужно, чтобы в обсуждении были исключены споры, лишенные всякой принципиальной установки, на которые сбились авторы «Рабочей газеты».

Нужно помочь радиовещанию сойти с того перепутья, на котором оно оказалось. Нужно заставить, чтобы пути работы, четко намеченные в решениях партийных и советских органов выполнялись бы без затяжки и искривлений.

М. Иванович.

ОЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ РАДИОФИКАЦИИ СОЮЗА.

Совет народных комиссаров вынес специальное постановление об очередных задачах в области радиофикации Союза. Постановление это является основной директивой, по которой все ведомства и организации должны строить свою работу на ближайшее пятилетие.

Мы считаем необходимым, чтобы все радиолюбители Советского Союза с особым вниманием ознакомились с этим решением СНК, ибо в задачу нашей организации будет входить не только общественный контроль за тем, как эта директива СНК будет реализована, но и оказание активной поддержки государственному аппарату в реализации этой директивы.

С момента издания постановления СНК совершенно ясны те пути, по которым должно итти дело радиофикации. Сущность постановления Совнаркома сводится к следующему: Совнарком констатирует, что «дело радиофикации Союза ССР за последние три года сделало значительные успехи, однако имеющиеся технические возможности радиофикации Союза ССР использованы только частично. Достижения радиотехники далеко не стали достоянием широких трудящихся масс. При общем слабом развитии радиолюбительства (около 300 000 радиоприемников) особенно незначительно количество радиоприемников в деревне (10% общего количества). Использование имеющихся радиоустановок, по общему правилу, является весьма недостаточным вследствие молчания громкоговорящих установок и плохой слышимости на детекторные приемники».

Анализируя причины, вследствие которых радиофикация Советского союза проходила до сих пор слабо, Совнарком дает четкие директивы на будущее.

Передача всего дела радиовещания Наркомпочтелю, создание Центрального Радиосовета, в задачу которого должно входить руководство и согласование всех вопросов радиовещания, выработка пятилетнего плана радиофикации Союза, причем этот план должен быть составлен, исходя из необходимости полного охвата Союза сетью передающих радиостанций, с учетом административно-национального деления и возможности транслирования всеми станциями одной программы. Совнарком отдельно отметил необходимость максимально использовать проволоку для радиофикации изб-читален, совхозов, колхозов, рабочих клубов, общежитий и т. д. В постановлении СНК уделено значительное внимание вопросам производства и торговли.

В постановлении говорится, что необходимо составить пятилетний план производства радиоаппаратуры, запасных частей, батарей и аккумуляторов, введя в них стандартность. Отдельно дается директива производства дешевого детекторного приемника для деревни.

В части приведения в порядок товаропроводящей сети Совнарком признал необходимым, чтобы распространение радиоаппаратуры производилось наряду с трестом «Госшвеймашина» организациями потребительской и сельскохозяйственной кооперации. Обязать государственные и кооперативные организации, торгующие радиоаппаратурой, принять меры к подготовке продавцов, сведущих в вопросах радио, и организовать технические базы по установке и ремонту радиоаппаратуры при основных торговых ячейках.

Особенно важно решение по вопросу об установлении кредитования. Ввиду важности этого вопроса мы приводим это место из решений СНК полностью:

«Поручить Народному комиссариату почт и телеграфов совместно с Высшим советом народного хозяйства Союза ССР, Народным комиссариатом внешней и внутренней торговли Союза ССР, Народным комиссариатом финансов Союза ССР и другими заинтересованными учреждениями и организациями в трехмесячный срок разработать и представить в Совет народных комиссаров Союза ССР доклад о кредитовании производства и продвижении дешевых радиоприемников в деревню, в частности в совхозы, колхозы, школы, избы-читальни и т. п.».

Также полностью мы считаем необходимым привести решение СНК в части, касающейся указаний о содержании радиовещания.

«Признать необходимым, чтобы: а) вся политико-просветительная, художественная и учебная работа по радио велась при непосредственном участии народных комиссариатов просвещения союзных республик; б) на народные комиссариаты просвещения союзных республик было возложено участие в составлении программ в части политико-просветительной, художественной и учебной; контроль за их выполнением, изучение запросов радиослушателей и учет совместно с Народным комиссариатом почт и телеграфов отзывов радиослушателей о технике и содержании радиовещания.

Признать важнейшей задачей радиовещания популяризацию очередных задач советской власти.

Радиовещание должно строиться по таким планам и в таких формах, при которых радиослушатели более втягивались бы в дело практического содействия социалистическому строительству, а само радиовещание все более становилось бы двигателем культурной революции, особенно в деревне.

Наряду с этим должна быть поставлена в порядке радиовещания работа по самообразованию путем организации различного рода курсов, докладов и т. п.

В целях наиболее правильного осуществления указанных задач признать необходимым: улучшение качества радиогазет, в особенности местных, и усиление их редакционного аппарата; б) сосредоточение центрального радиовещания на важнейших вопросах международного и общесоюзного характера и приближение местного радиовещания к практическим задачам и особенностям соответствующих районов; в) улучшение обслуживания через радио культурных потребностей отдельных национальностей».

Такова директива Совета народных комиссаров Союза. Мы надеемся, что это постановление СНК положит начало той плановости, о которой мы мечтаем с самого начала радиофикации. Мы думаем, что это постановление СНК заставит все учреждения и организации с большей активностью и вниманием отнестись к огромному делу культурной революции. Мы убеждены, что вся советская общественность окажет государственному аппарату активную поддержку в деле проведения в жизнь этого постановления. Но советский аппарат еще далеко не совершенен. Найдутся учреждения, где эта директива СНК будет «прорабатываться». Здесь на сцену должна выступить наша общественность и следить за тем, чтобы матушка-волокита не протянула свою лапу на это решение СНК. Опыт покойной памяти «Радиопередачи» показывает нам, что самые неудачные эксперименты назывались достижениями, а бесхозяйственность—рационализацией. Плохая программа объяснялась восторгом Европы, а мнение радиолюбителей—заменяли досужие репортеры. Будем надеяться, что аппарат Наркомпочтеля не будет учитывать этот «опыт», а пойдет своими путями нога в ногу с советской общественностью и докажет, что радиовещание можно поднять на большую высоту, на ту высоту, которой радиовещание заслуживает по своему значению для дела культурной революции.

ВОПРОСЫ ДНЯ /В ПОРЯДКЕ ОБМЕНА МНЕНИЙ/.

И. И. М—в

О РАБОТЕ ШКОЛЬНОГО РАДИОКРУЖКА.

До самого последнего времени работе школьного кружка, а также и вообще работе среди юных радиолюбителей почти не уделялось внимания. В задачу этой статьи входит обсуждение некоторых вопросов, связанных с постановкой работы школьного радиокружка и его программой.

В настоящее время, когда среди школьников наблюдается большой интерес к радиотехнике, надо всячески способствовать этому, организуя радиолюбительские кружки и оказывая помощь советами и указаниями. Как показала практика, наиболее плодотворно кружок юных радиолюбителей работает обычно в том случае, когда во главе его стоит школьный работник-физик. Если в столице или большом городе есть возможность обратиться за советом по интересующему радиолюбителя вопросу в консультацию или же к кому-либо из специалистов, то в провинции единственным таким лицом является преподаватель физики. В большинстве случаев школьные физики—сами радиолюбители и для них, при наличии еще вдобавок специальной радиолитературы, не может представлять затруднение руководство работой такого кружка.

Используя оборудование физического кабинета, руководители школьных кружков могут демонстрировать на занятиях кружка ряд опытов, которые в достаточной степени помогут разобраться в основах радиотехники и сделают занятия кружка живыми и интересными. Понятно, что программа опытов зависит главным образом от степени оборудования физического кабинета и от инициативы руко-

водителя кружка. При среднем оборудовании кабинета и наличии достаточно подготовленных кружковцев можно организовать лабораторные работы, уделяя побольше внимания всевозможным измерениям, с которыми радиолюбителю постоянно приходится иметь дело в своей практике.

Переходя к вопросу о составе кружка, следует отметить, что в кружок, как правило, должны приниматься школьники в возрасте не менее 12 лет. Актив кружка должны составлять радиолюбители, уже построившие себе приемники и имеющие уже некоторые знания. Этот актив должен помогать младшим товарищам путем консультации и помощи в сборке и ремонте их приемников. Помимо этого, в задачу актива должна входить установка и обслуживание школьной радиоустановки, а также постройка приемника для подшефной деревни.

Исправно работающая школьная установка, построенная в кружке, является прекрасным средством для вовлечения в работу новых членов кружка. Кроме того для этой же цели в высшей степени полезно устраивать коллективное слушание, демонстрируя различные самодельные приемники и указывая на их достоинства и недостатки.

Большой интерес со стороны юных любителей вызовет устройство время от времени «радиовыставки», на которую выставляются как готовые приемники, так и отдельные детали к ним. Особенно удачные конструкции необходимо как-либо премировать, опубликовывая фамилии и портреты премированных в стенной газете.

В высшей степени благоприятно для работы кружка наличие отдельной комнаты для занятий, где можно оставить собранную ту или иную схему недоконченной, не боясь, что кто-нибудь будет трогать и сведет на-нет начатую работу. В этой комнате надо оборудовать рабочий стол с тисочками и набором инструментов, как-то: стамесками, сверлами, подпилками и пр., завести паяльную лампу и т. д. Очень удобно устроить здесь распределительный щит с постоянным и переменным током, иметь на щите измерительные приборы, плавкие предохранители, рубильники и т. п.

Установить дежурство членов кружка в мастерской; надо, чтобы ее двери были открыты не только в дни беседы руководителя, но и по вечерам, когда в свободное от занятий время школьники хотят поработать: просверлить в панельке отверстия для клемм и гнезд, проверить, почему не работает собранный приемник, смерить напряжение батареи и пр.

Ниже мы приводим примерную программу работы школьного радиокружка, рассчитанную на школьника в 12—14 лет и старше, знакомого уже с началами физики. Что касается более юных радиолюбителей, то с ними вряд ли представляется возможным вести регулярные занятия, ограничиваясь лишь общим ознакомлением их с принципами передачи и приема, а также помогая им в постройке приемника.

Предлагаемая программа, рассчитанная на 10—12 полуторачасовых бесед, разделяет каждую беседу на три части, соответственно помечаемые в дальнейшем цифрами I, II и III. Рубрика I содержит общую и теоретическую часть, II—перечень демонстраций и III—посвящена практической работе. В скобках помещены вопросы, постановка которых может быть осуществлена с более подготовленными кружковцами.

1-я беседа. I. Что такое радио. Чудеса радио. Политическое и общественное значение радио. Радиофикация и радиолюбительство. Работа радиолюбителя одиночки и в радиокружке.

II. Демонстрация диапозитивов, различных приемников и громкоговорителя.

2-я беседа. I. Принципы передачи и приема. Понятие об устройстве приемника. Как устроить антенну.

II. Демонстрация зуммерной установки и клопфера, антенных изоляторов и грозового переключателя.

III. Составление сметы на подвеску антенны и на другие материалы, необходимые для работы кружка.

3-я беседа. I. Основные сведения по электричеству. Атомы и электроны. Положительное и отрицательное электричество. Электрический маятник. Электрическая емкость. Конденсаторы. Напряжение, сила тока и сопротивление. Закон Ома.

II. Демонстрация простейших опытов со статическим электричеством. Способы определения полярности. Опыты с электроскопами и электростатической машиной, лейденская банка. Опыты с гидравлической моделью.

III. Пайка проводов различными способами. Изготовление конденсаторов.

4-я беседа. I. Источники тока. Магнетизм. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Электромагниты. Телеграф, телефон и микрофон. Электрический звонок.

II. Демонстрация элементов и аккумуляторов. Соединение их в батареи. Опыт Фарадея. Опыты с магнитами. Электромагнит. Ознакомление с электрическим звонком, микрофоном и телефоном.

III. Устройство зуммера из звонка. Намотка катушек самоиндукции различными способами.

5-я беседа. I. Колебания и волны. Период и частота. Резонанс. Механические аналогии.

II. Демонстрация резонанса. Демонстрация с пружинкой и гирькой.

III. Сборка приемника.

6-я беседа. I. Основы радиопередачи. Открытие Герца и Попова. Разряд конденсатора. Различные виды генераторов колебаний.

III. Изготовление различных гальванических элементов.

7-я беседа. I. Радиоприем. Простейший приемник. Детектор и его роль. Настройка приемника. Различные схемы приемников.

II. Демонстрация различных приемников и органов настройки.

III. Чтение схем. Прием передачи. Суррогатные антенны.

8-я беседа. Достоинства и недостатки различных схем. Болезни приемника. Повторение пройденного.

9-я беседа. I. Первое знакомство с электронной лампой. Различные типы ламп. Работа лампы.

II. Демонстрация различных ламп и их применения.

III. Изготовление реостатов накала и различных сопротивлений.

10-я беседа. I. Усилитель низкой частоты и его включение к детекторному приемнику. Регенеративный приемник.

II. Демонстрация деталей усилителей низкой частоты и регенератора.

III. Сборка усилителя низкой частоты и работа с ним.

11-я беседа. I. Основные радиоизмерения.

II. Демонстрация волномера и работа с ним.

III. Сборка регенератора и работа с ним.

12-я беседа. I. Повторение пройденного.

II. Консультация.

III. Изготовление волномера и его градуировка.

Предлагаемая программа работы школьного кружка является ориентировочной и схематичной, поскольку рамки журнальной статьи не позволяют остановиться более подробно на целом ряде существенных вопросов и их детализировать. В зависимости от подготовленности кружковцев программа работы может быть расширена и изменена в ту или иную сторону. Заканчивая программу на первых работах с электронной лампой, мы полагаем, что дальнейшая работа кружка уже ничем не отличается от программы любого кружка и может быть намечена руководителем.

В программе, в рубрике практических работ, сознательно пропущена подвеска антенны, поскольку эта работа должна быть выполнена вне плана в первую очередь. Приэтом с точки зрения предосторожности было бы целесообразно передать эту работу на сторону или же вставить ее в один из ближайших праздников, посвятив ей несколько часов.

Что касается книг и пособий для школьного радиокружка, то интересующихся этим вопросом мы отсылаем в отдел «Библиография» в настоящем номере журнала.

За радиопреподавателя.

— Ты, Фасинька, негодяй. Ты будешь наказан безмерно... росги. Росги сюда... Я заболел с этим мальчиком... Я не могу.

Это Яким Иванович, привезенный в качестве преподавателя вообще, и немецкого языка в частности, кричал на маленького Васю.

Якима Ивановича привезли из Москвы, из портняжной мастерской, для обучения будущего поэта Василия Андреевича Жуковского.

— Я никогда не встречаль такой мальшик...—горячился немец,—я заболел с вашим сыном, фрау... Я... я не понимаю баловства.

Лев Николаевич Толстой оставил нам незабываемый образ Карла Ивановича. Вот что рассказывает о себе этот воспитатель, заставляя поражаться разносторонности его профессий.

— Я был сапожник, я был солдат, я был дезертир, я был фабрикант, я был учитель, и теперь нуль...

Немудрено, что, при всей доброте душевной милейшего Карла Ивановича, Толстой стоял в углу, так что колени и спина болели, и думал:

— Забыл про меня Карл Иванович...

— Как мне памятен этот угол,—восклицает Лев Николаевич, погруженный в воспоминания о своем счастливом детстве.

Теперь будущих поэтов, писателей, ученых и будущих простых смертных не ставят на колени на горох, не бьют по рукам линейкой, словом, теперь педагоги иначе воздействуют на своих воспитанников. И если ученик находится перед неразрешенным вопросом, как пишется понемецки буква О, то ему терпеливо и долго объясняют, что, собственно, больших затруднений в написании этой буквы нет.

Это все прекрасно. У нас нет порки и других подобных методов обучения иностранным языкам. Но кое-чего нехватает у нас и по сие время. В сети школ, разбросанных по деревням и селам Советского Союза, не мечтают даже о самом заурядном преподавателе языков. У нас нет, даже в столичных школах, достаточного числа людей, хорошо знающих языки, могущих одновременно быть и хорошими педагогами.

— Нельзя объять необъятного,—скажут пессимисты вслед за Козьмой Прутковым,—в неизмеримом пространстве Союза

ПРИЕМ НА ДЕТЕКТОР

Инж. М. А. Нюренберг.

КРАТКАЯ ТЕОРИЯ ДЕТЕКТОРНОГО ПРИЕМА. [1]

В предыдущей статье было выяснено, что мощность в приемной антенне при резонансе зависит от трех величин: от напряженности электрического поля в месте приема, действующей высоты прием-

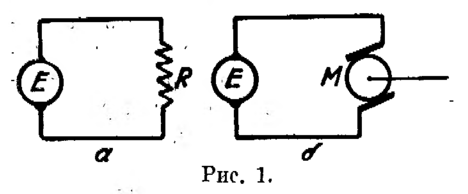


Рис. 1.

ной антенны и силы тока в пучности антенны при резонансе. Напряженность поля от радиолюбителя не зависит; методы увеличения действующей высоты были разобраны в предыдущей статье. Остается рассмотреть третий фактор, влияющий на мощность,—силу тока в приемной антенне.

Сопротивление приемной антенны.

Сила тока в приемной антенне подчиняется общеизвестному закону Ома: она равна напряжению, развиваемому в антенне приходящей электромагнитной энергией, деленному на сопротивление антенны. Напряжение в приемной антенне, как уже было указано, зависит от напряженности электрического поля и геометрических размеров антенны (действующая высота). Поскольку эти величины для данных условий приема являются постоянными (антенну можно увеличивать в высоту в любительских условиях только до определенного предела), то для получения возможно большего тока следует **уменьшать сопротивление антенны.**

Прежде чем разбирать вопрос о сопротивлении антенны, познакомимся с понятием **«эквивалентного» сопротивления.** Предположим, что какой-нибудь источник тока E (рис. 1-а) замкнут за сопротивление R; сила тока в цепи и мощность, расходуемая в сопротивлении, полностью определяются напряжением источника тока и величиной сопротивления R. Предположим теперь, что источник тока (рис. 1-б) замкнут на электрический мотор M, совершающий определенную механическую работу. Пусть сила тока в цепи осталась такой

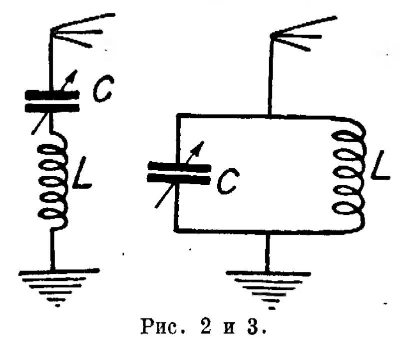


Рис. 2 и 3.

же, как и при включенном сопротивлении R. Можем ли мы сказать, что сопротивление обмоток мотора равно сопротивлению R?

Оказывается, что нет. Сила тока, протекающего в цепи, зависит не от сопротивления обмоток мотора, а от того какую мощность он развивает—чем больше мощность, тем больше сила тока. Но мы любой мотор можем в цепи заменить простым омическим сопротивлением, причем в цепи ничего не изменится, если мощность, потребляемая сопротивлением, будет равна мощности, потребляемой мотором. **Всякую потерю мощности в цепи электрического тока можно представить как потерю в каком-то сопротивлении, через которое проходит ток данной силы. Это воображаемое сопротивление называется сопротивлением, эквивалентным потерям или, просто, «эквивалентным» сопротивлением.**

Развиваемая в антенне мощность расходуется в различных частях приемного устройства. Следует различать следующие потери мощности: 1) на нагревание проводов антенны и включенных в нее катушек, 2) на преодоление сопротивления контакта заземления, 3) на обратное излучение энергии в окружающее пространство, 4) на утечку через плохую изоляцию антенны и приемника, 5) в диэлектрике включенных в антенну конденсаторов и 6) в детекторном контуре приемника. Указанные потери мощности можно заменить соответствующими «экви-

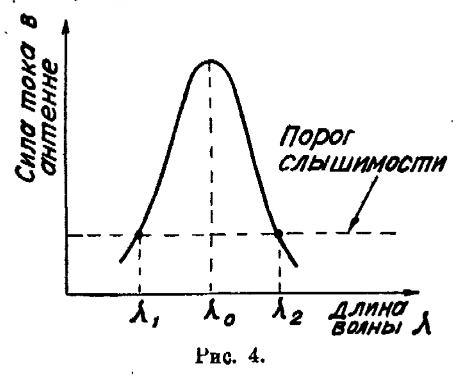


Рис. 4.

валентными» сопротивлениями, сумма которых дает нам **полное сопротивление** антенны, определяющее собою и величину силы антенного тока. Итак, сопротивление антенны складывается из следующих «эквивалентных» сопротивлений: 1) проводов, 2) заземления, 3) излучения, 4) утечки, 5) диэлектрика конденсатора и 6) сопротивления, эквивалентного потерям в детекторном контуре.

Уменьшение сопротивления антенны.

Из всех указанных сопротивлений только последнее—сопротивление, эквивалентное потерям в детекторном контуре,—является для любителя **полезным;** все же остальные сопротивления вредны, и необходимо принимать меры к возможному их уменьшению [2]. Разбирая отдель-

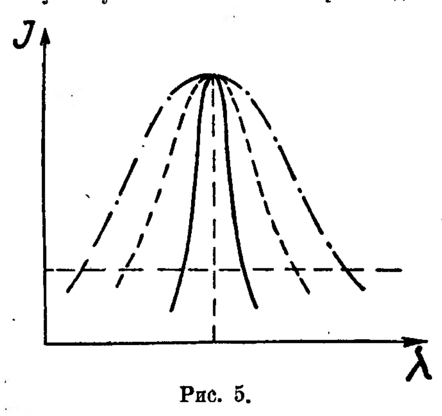


Рис. 5.

[1] См. № 22 «Радио всем».

[2] Отношение сопротивления, эквивалентного потерям в детекторном контуре, к полному сопротивлению антенны показывает—**какая часть всей антенной мощности переходит в детекторный контур (полезно используется).**

Это отношение $\eta = \frac{R_{эд}}{R_a}$ носит название **коэффициента полезного действия** приемной антенны.

трудно говорить о языках в школе... Неоткуда взять работников, средств и т. д. И это было бы верно, если бы не было всемогущего радио, для которого нет границ, драгоценное свойство которого именно и заключается в способности обнимать доселе необъятное, неизведанное.

Учебники найдутся, но преподаватели... нет. Удовлетворить потребность каждой школы в хорошем педагоге невозможно. И вот тут-то на помощь и приходит **радиопреподаватель.** Не будем говорить об экономии сил и средств. Это ясно само собой. Успехи же будут огромны. Лучших преподавателей иностранных языков использует радио—и тысячи, а со временем и миллионы будут знать языки, читать книги или иностранные газеты, будут разговаривать с приехавшими в СССР иностранными рабочими о новых достижениях заграничной техники, о которых они прочли в свежем, только что полученном номере журнала.

За радиофикацию школы, за единого радиопреподавателя языков—вот что подсказывает нам здравый смысл.

Г. И. Грановский.

(Москва.)

ные сопротивления, следует указать, что сопротивление излучения в приемных антеннах очень мало и с ним можно не считаться; также малы (при правильном устройстве антенн и применении хороших деталей) сопротивление утечки и сопротивление, эквивалентное потерям в диэлектрике конденсаторов. Остаются два сопротивления—сопротивление проводов и заземления. Особенно велико в любительских антеннах сопротивление заземления; его величина достигает 30—50 ом и является решающей для всего сопротивления антенны.

Для уменьшения сопротивления проводов применяют для антенны достаточно толстые (2—4 *мм*) медные или бронзовые провода, стараясь также применять и для катушек провода возможно большего диаметра (во всяком случае не меньше 0,5 *мм*). Наилучшие результаты детекторные приемники дают именно при толстых проводах; пример этому—широко распространенный приемник Шапошникова. Уменьшить сопротивление заземления можно только путем устройства нормального хорошего заземления, при котором осуществляется постоянный надежный контакт между заземляющим проводом и постоянно влажным слоем почвы. В задачу настоящей статьи описание устройства хорошего заземления не входит и потому мы на этом останавливаться не будем.

Настройка детекторного приемника.

Существует довольно большое количество различных схем для настройки приемника. Все они основаны на том, что помощью включения катушек самоиндукции и конденсаторов изменяется собственная длина волны приемной антенны. На рис. 2 и 3 приведены основные схемы настройки помощью секционированных или сменных катушек L и конденсаторов переменной емкости C. Первая из них (рис. 2) в любительской практике применяется для приема волн короче 1 000 метров и называется схемой «коротких волн»; вторая—для более длинных волн—схема «длинных волн». Кроме этих схем существует много схем с вариометрами, переключением постоянных конденсаторов и т. д. При применении доброкачественных деталей все схемы дают приблизительно одинаковые результаты, если только выполнено непременное условие—плавная, непрерывная настройка на всем заданном диапазоне волн. Попутно следует указать, что в то время, как в схеме «длинных волн» увеличение длины принимаемой волны может производиться без ограничения,—в схеме «короткие волны» наименьшая волна, на которую может быть настроен приемник, ограничена и зависит от собственной длины волны антенны. Наименьшая длина волны, на которую может быть настроена эта схема, равна приблизительно 0,7 собственной длины волны антенны. Это обстоятельство следует учесть при установке антенны и не делать последнюю слишком длинной, так как это лишит возможности принимать станции, работающие наименьшими волнами радиовещательного диапазона [1].

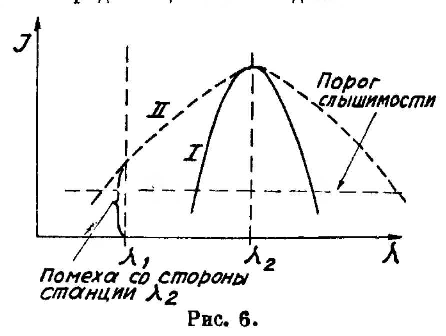


Рис. 6.

Избирательность приема.

Если построить графическую зависимость силы тока в приемной антенне от длины волны, на которую антенна настроена, то получим кривую, показанную на рис. 4; эта кривая носит название **кривой резонанса**. Она показывает, что наибольший ток получается при резонансе между приемником и передатчиком (волна λ_0) и постепенно уменьшается по мере отхода от резонанса, пока, наконец, при волнах λ_1 и λ_2 он не достигнет той величины, при которой слышимость станции пропадает (этот предел называется «**порогом слышимости**»). Кривые резонанса могут иметь различную форму; они могут быть острыми и расплывчатыми. На рис. 5 показаны три кривые резонанса, имеющие различную крутизну.

Крутизна резонансной кривой имеет решающее значение для остроты настройки приемника. Сказанное наглядно иллюстрируется рис. 6. При одновременной работе двух станций (волны λ_1 и λ_2) прием первой (λ_1) производится без помехи со стороны второй при приемнике, кривая резонанса которого имеет форму I. Если же резонансная кривая приемника имеет форму II, то при настройке приемника на волну λ_1, все же будет слышна работа станции λ_2. Чем острее кривая резонанса приемного контура, чем меньше допускаемая расстройка ($\lambda_2—\lambda_1$)—тем больше избирательность приемника [2].

Форма кривой резонанса зависит от постоянных антенного контура: от сопротивления, емкости и самоиндукции. **Чем меньше сопротивление и емкость, чем больше самоиндукция,—тем круче кривая резонанса, тем больше избирательность приемника** [3].

Теперь мы можем сделать практические выводы о настройке приемника: антенный контур должен конструироваться с таким расчетом, чтобы его резонансная кривая имела возможно большую крутизну. Для достижения этого нужно стремиться к уменьшению сопротивления. Следует также по возможности уменьшать емкость антенны—не следует делать антенн с большой горизонтальной частью и, тем более, многолучевые антенны. Избирательность приемника увеличивается при приеме на схему «короткие волны» (благодаря последовательному включению конденсатора общая емкость антенного контура уменьшается, а самоиндукция, при той же волне, увеличивается).

В следующем номере журнала мы закончим разбор работы детекторного приемника рассмотрением действия детекторного контура и его влияния на антенный контур.

---

[1]) Собственная длина волны λ_0 антенны, как известно, зависит от размеров антенны. Для нормальных Г и Т-образных антен собственная длина волны в 4,5—5 раз больше полной длины пути l тока в антенне: $\lambda_0 = 4,5$ до 5,1 (метры).

Под полной длиной пути тока понимается: для Г-образных антенн — полная длина антенны, для Т-образных антенн — длина снижения $+ 1/2$ горизонтальной части.

[2]) Математически избирательность может быть определена формулой:

$$A = \frac{\lambda_0}{\lambda_2 - \lambda_1}$$

(обозначения соответствуют обозначениям рис. 4).

[3]) Крутизна резонансной кривой колебательного контура характеризуется так называемым **логарифмическим декрементом затухания**. Чем больше декремент, тем меньше крутизна кривой, тем меньше избирательность приемника.

Логарифмический декремент «затухания» определяется формулой:

$$\delta = \Pi R \sqrt{\frac{C}{L}},$$

где R — сопротивление в омах.

C и L — емкость и самоиндукция в фарадах или генри.

Еще о дальнем приеме на детекторный приемник.

Любопытства ради, бродя иногда ночью по эфиру с детекторным приемником, я заинтересовался шумами, регулярно возникающими на определенных градусах шкалы. В конце концов эти шумы меня настолько заинтересовали, что я решил заняться с ними посерьезнее, но так как с одним кристаллом ничего не мог добиться (за исключением мощной Харькова), то для подкрепления сил я присоединил к детектору усилитель низкой частоты на одной лампе, и в ту же ночь я имел удовольствие слушать на детектор... Давентри и Кенигсвустергаузен.

После я неоднократно делал и продолжаю делать этот опыт с неизменным успехом при хорошей радиопогоде.

Слушаю на приемник, описанный в № 20 «Радио всем».

Что здесь оказывают свое «содействие» регенераторы—не приходится думать, так как прием настолько чист, что никак нельзя принять его за «трансляцию» свистуна-регенератора.

(Москва.) **Гр. Созоитьев.**



Радиолюбитель и его „враги"

С. Кин

„Пеший и конный враг".

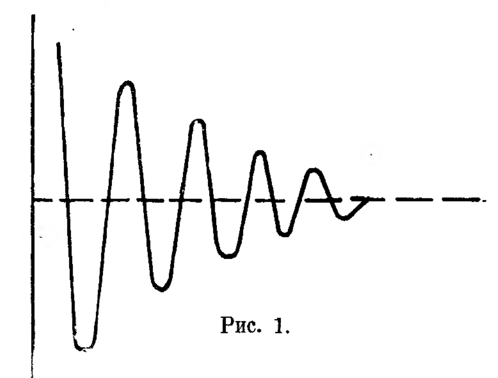
Из всех «врагов» радиолюбителя одни только атмосферные помехи являются «стихийным бедствием». Все остальные помехи, от которых страдают радиолюбители,—«плоды рук человеческих»—результат работы тех или других электрических установок. Причем некоторые из них представляют для любителей хоть и не стихийное, но все же очень серьезное бедствие, так как борьба с ними очень трудна, а сами помехи очень сильны.

Все эти «искусственные помехи» (так мы будем называть все те помехи, которые возникают не вследствие атмосферных электрических явлений, а в результате работы различных электрических установок), по их характеру можно разбить на две группы. Но чтобы установить это разделение на группы, нам придется сделать небольшое отступление.

Помехи могут появиться в приемнике только в том случае, если на приемную антенну действует какой-либо электрический процесс, который вызывает в антенне появление электрических токов. Эти токи в свою очередь действуют на телефон, и если их форма и характер таковы, что они могут заставить мембрану телефона колебаться,—то помехи радиоприему налицо.

Но каким же образом различные электрические явления могут вызывать появление электрических токов в антенне?

Тут возможны два пути. Первый—это непосредственное воздействие на антенну, т. е. индукция, а второй путь—это воздействие на расстоянии при помощи электромагнитных волн.


Рис. 1.

Других путей нет. Какой бы ни был «враг», достигший приемной антенны, он мог добраться до нее только одним из этих двух путей или непосредственно—«пешком» или «верхом» на электромагнитных волнах. И по этому признаку мы будем делить «врагов» на «пехоту», действующую при помощи индукции, и на «кавалерию», действующую при помощи электромагнитных волн.

Разница между «пешими и конными врагами» заключается главным образом в дальности их действия. Непосредственное влияние—индукция—чрезвычайно быстро ослабевает при удалении от тех проводов, которые несут переменные токи, вызывающие индукционные действия. Поэтому помехи, вызванные индукцией, бывают сильны только в тех случаях, когда приемная антенна находится очень близко от проводов переменного тока и расположена вдоль этих проводов. Если удалить антенну хотя бы на небольшое расстояние (в несколько десятков метров) от проводов переменного тока, и особенно если к тому же расположить ее перпендикулярно проводам, индукционные действия исчезают или во всяком случае очень ослабляются, настолько, что помехи становятся незаметными, и в

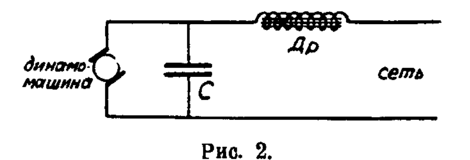


Рис. 2.

этом заключается единственное средство борьбы с «пешим врагом». Нужно, однако, иметь в виду, что «враги» этого рода могут скрываться не только в проводах, несущих переменный ток, но и в сетях постоянного тока, так как ток, даваемый динамомашинами, хотя и постоянен по направлению, но пульсирующий по величине. Поэтому он может производить индукционные действия. При установке антенны никогда не следует забывать о «вражеской пехоте» и всегда руководствоваться правилом: «Подальше от всяких токонесущих проводов».

Как и всякая кавалерия от пехоты, «конные враги» отличаются от «пеших» дальностью действия. Пользуясь прекрасным «средством передвижения»—электромагнитными волнами—они распространяются иногда на расстояния в десятки и сотни раз превышающие те, на которые действуют индукционные помехи.

Борьба с „вражеской конницей".

Но каким образом в распоряжении «вражеской кавалерии» оказалось такое хорошее «средство передвижения», как электромагнитные волны? С внешней стороны причины этого могут быть в разных случаях очень различны, но по существу дело сводится всегда к одному и тому же. В электрических цепях, которые служат источниками помех, возникают быстрые электрические колебания, которые в виде электромагнитных волн излучаются этими цепями или присоединенными к ним проводами в окружающее пространство. Колебания же в цепях могут возникнуть в результате электрических импульсов—т. е. резких электрических толчков, почему-либо происходящих в цепи.

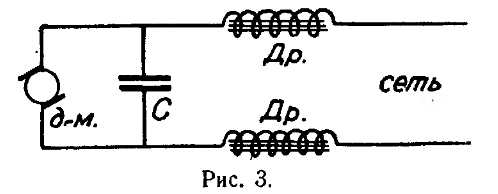


Рис. 3.

Такую картину можно, например, наблюдать при включении высокого напряжения в электрические провода. В момент включения провода испытывают толчок, «электрическое равновесие» в них нарушается, отчего в них возникают электрические колебания; частота этих колебаний зависит от свойств проводов и их размеров. Колебания, возникшие в момент толчка, постепенно затухают. Но пока они не затухли, провода, подобно передающей антенне, излучают электромагнитные волны. Эти волны достигают расположенных неподалеку приемных антенн и вызывают звук в телефоне приемника. Рассматривая образец «почерка» колебаний (рис. 1), возникающих в проводе при включении напряжения, можно установить, что по своему характеру эти колебания очень напоминают сигналы искрового передатчика, излучающего также затухающие колебания. И так же, как от помех искрового передатчика, от помех, создаваемых толчками в электрических проводах, избавиться очень трудно.

Но если бы эти помехи возникали только при включении или выключении напряжения, это было бы еще полбеды. А вся беда в том, что колебания в проводах возникают также при всяких резких изменениях напряжения и силы тока в сети. Все эти изменения—это электрические толчки, которые нарушают «электрическое равновесие» в проводах и создают в них электрические колебания. И если эти резкие изменения часто следуют друг за другом, то колебания в

проводах происходят почти все время и в приемнике слышен непрерывный шум помех.

Такое явление наблюдается, например, при работе динамо-машин или электромоторов, у которых сильно искрят щетки. Появление искры вызывает резкие изменения напряжения и тока в проводах, присоединенных к машине, и чем сильнее искрение щёток, тем резче толчки и тем сильнее создаваемые ими колебания, а значит и помехи. Помехи со стороны различных медицинских аппаратов (например аппарат для диатермии) обусловливаются применением в этих аппаратах прерывателей, быстро и периодически включающих и выключающих электрический ток. Работа прерывателей вызывает резкие изменения силы тока в сети, к которой они присоединены, и в результате такие же помехи, как искрение щеток у электрических машин.

Как же можно бороться с помехами этого типа? Лучший способ это, конечно, устранение самих причин, вызывающих резкие изменения в сети, то есть искрения щеток. Но этот способ в большинстве случаев недоступен любителю. Если электрическая машина, в частности ее коллектор или щетки, находятся в скверном состоянии, то устранить искрение щеток невозможно. Точно так же нельзя запретить применение прерывателей в медицинских аппаратах. В этих случаях остается все же еще одно средство, не такое действительное, но все же часто устраняющее или, во всяком случае, заметно ослабляющее помехи. Если устранить причины (искрение щеток, работу прерывателя) невозможно, то надо создать такие условия, при которых эти причины не могли бы создать очень резких колебаний тока в проводах. Для этого нужно применять такие же фильтры, которые применяются для сглаживания пульсации выпрямленного тока в выпрямителях, питающих ламповые приемники. Фильтры эти, как, вероятно, известно читателям, состоят из дросселей большой самоиндукции (несколько генри) и конденсаторов большой емкости (в несколько микрофарад). При этом дросселя включаются последовательно в провода сети, а конденсаторы между отдельными парами проводов (см. рис. 2, 3 и 4.) Роль этих фильтров заключается в сглаживании тех толчков и резких изменений тока и напряжения, которые вызываются работой машин и приборов. Примеры различных схем включения фильтров в провода сети приведены на рисунках 2—4.

Часто при помощи таких фильтров удается заметно ослабить или даже вовсе устранить помехи, создаваемые электрическими машинами и аппаратами.

„Трамвайный фронт“.

Несколько особняком от тех помех, о которых мы только что говорили, стоят трамвайные помехи. Основная причина их возникновения в сущности та же, как и всех других помех,—резкие изменения силы тока, при появлении искры между воздушным проводом и дугой, или между колесом вагона и рельсом, который играет роль обратного провода. Резкие изменения напряжения и тока в воздушной трамвайной сети вызывают появление электрических колебаний в этой сети.

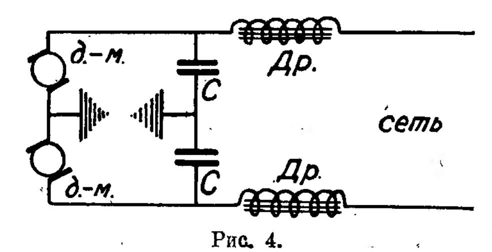


Рис. 4.

Но явление в этом случае осложняется и усиливается тем, что искра, или вернее вольтова дуга, образующаяся между воздушным проводом и дугой трамвая, сама по себе способствует возникновению быстрых электрических колебаний. Способность вольтовой дуги возбуждать в присоединенных к ней контурах электрические колебания известна уже давно, и ею пользуются для целей радиотелеграфии—в дуговых передатчиках. Таким образом бегущий по рельсам трамвай представляет из себя движущуюся «дуговую радиостанцию», которая от «передаточной» дуговой станции отличается только гораздо худшим, чем у «порядочной» станции «почерком». А это, как мы знаем, только усложняет борьбу с таким «врагом» и затрудняет устранение создаваемых им помех. Но и в отношении трамвайных помех дело обстоит все-таки не безнадежно. Способность вольтовой дуги создавать электрические колебания очень сильно зависит от материала, из которого сделаны ее электроды, а также и от силы тока в ней. И сила помех, создаваемых трамваями, также зависит от материала, из которого сделана трамвайная дуга. Соответствующим выбором материала (например заменой алюминиевых дуг угольными) можно очень сильно ослабить трамвайные помехи. Кроме того, сила помех зависит также от способа питания воздушной сети электрическим током. Например если отдельные участки воздушной сети изолированы друг от друга и к ним ток подводится от отдельных проводов, то помехи распространяются на меньшее расстояние и значит причиняют огорчения меньшему числу радиолюбителей. Однако, все эти меры борьбы с трамвайными помехами хотя и приводят к удовлетворительным результатам, но требуют переоборудования трамваев и воздушных сетей, а следовательно и больших затрат. Поэтому нельзя рассчитывать в ближайшее время на крупные успехи радиолюбителей на «трамвайном фронте». Нужно примириться с тем, что еще некоторое время положение на этом фронте останется «без перемен».

ПОЛОСА СТРАДАНИЯ.

(Путевые очерки.)

Узкой полоской раскинуты вдоль Черноморского побережья населенные места Абхазии. Великолепные по своей природе, теплу, солнцу. Места, где тысячами проезжают, останавливаются путешествующие, отдыхающие. Там мчатся автомобили, автобусы, обгоняя плетущиеся линейки-дилижансы. Там растут дома культурного отдыха, лечения.

И одновременно растет культурная жизнь Абхазии—богатой солнцем, буйной, не знающей удержу растительностью, но бедной материальными рессурсами, создаваемыми упорно год за годом развивающимся советским хозяйством. Упорядочиваются дороги и бесконечные мосты, создаются школы для всех национальностей, населяющих Абхазию, создаются промышленные предприятия...

Лишь не растет, переживая полосу тяжкой болезни, радиофикация Абхазии и радиолюбительство, числящееся в ней.

Узкая полоска населенных мест вдоль Черноморского побережья является полосой страдания радиолюбителей и слушателей. Культура пробегает мимо них, подобно автомобилям, снующим по прибрежному шоссе...

Начинается это от Сочи, где кое-где маячат мачты, где кое-где работают громкоговорящие установки, где кое-как работала возникшая год тому назад организация ОДР. Но еще весной, как здесь говорят, «актив и организация ОДР растопились под лучами южного солнца». Растопились и все хорошие намерения, и остались лишь случайно уцелевшие одиночки, ожидающие у моря менее знойной радиопогоды.

Здесь уже начинается плач на искровки Совторгфлота, на атмосферу, на все, что подстерегает в особенности громкоговорящие радиоустановки. И чем дальше по побережью—тем больше усиливается плач.

Радиомеланхолия, радиопечаль въедаются крепко в организм, подавляя волю к борьбе с естественными и противоестественными препятствиями.

Но, удивительное дело. Ни атмосферные влияния, ни искровки Совторгфлота не действуют на местных духанщиков, чрезвычайно заинтересованных в радио. Так, в Новых Гаграх клубная установка обвеяна могильным молчанием, а у духанщика громко говорит вовсю, не обращая никакого внимания на небесные и земные помехи, ловко отводимые чьей-то рукой от установки, вокруг которой действует своеобразный «клуб»—посетителей по винному делу.

Хороша антенна в Новом Афоне—еще дальше по побережью. Закинута она на высокие куполы бывших монастырских церквей, колоколен. Но, кроме антенны, нет ничего в Ново-Афонском советском хозяйстве. Стоит она без дела уже около двух лет, подвешенная печальной памяти агентством «Связь». Высоко взметнулась и цена антенны, обошедшаяся чуть ли не в шестьсот рублей. Правда, за антенной должен был следовать радиоприемник со всеми принадлежностями. Но он так и не доехал до Нового Афона, застрял в Комиссии, ликвидировавшей агентство «Связь». И этот пункт вошел в полосу радиострадания...

Но сосредоточим вопиющей печали и

Е. Н. Горячкин.

РАДИО В ШКОЛЕ.

«Вопрос о радио в школе принял какой-то глубоко ненормальный характер. Учащиеся, часто не получая поддержки со стороны школы, уходят экспериментировать домой и пробиваются к знанию тяжелым кустарническим путем (курсив здесь и ниже наш.— *Е. Г.*). Неорганизованные радиолюбители находят себе поддержку в ОДР, в профсоюзных организациях и т. д., естественно, что и школа должна оказывать помощь своим учащимся в вопросах радио. Следует иметь в виду, что при проработке вопросов радио открывается для школы реальная возможность вынести свою работу за стены школы, помогая различным учреждениям и организациям—клубам, избам-читальням, пионеротрядам и др., где действительно нуждаются в такой помощи».

Такими словами объяснительная записка к программам Государственного ученого совета Наркомпроса РСФСР по физике для 8 и 9 годов обучения характеризует положение радио в школе и в то же самое время указывает на настоятельную необходимость организации в школах кружковых работ по вопросам радио. В объяснительной записке к программам ГУСа для 5, 6 и 7 годов обучения также есть, правда очень глухое и робкое, упоминание о радио. В этой записке говорится, что глава, знакомящая учащихся с электростатическими явлениями, «должна быть взята в том наименьшем объеме, который необходим и достаточен для понимания устройства конденсатора, ввиду интереса учащихся к радиотехнике».

В программах МОНО также есть указания о необходимости в школе подвергнуть рассмотрению основные вопросы радио и познакомить учащихся с устройством радиоприемника. Таким образом, как Наркомпросом, так и МОНО, подан, правда, может быть, недостаточно заметный, сигнал о необходимости сдвинуть наконец с мертвой точки вопрос о радио в школе и пойти навстречу учащимся, предъявляющим настоятельное требование заняться с ними изучением радио.

Яркие достижения отдельных школ, попытки некоторых спецкурсов (8 и 9 год обучения) готовить радио-инструкторов в счет, при оценке общего положения радио в школах, итти, конечно, не могут и скорее подчеркивают безотрадность создавшегося в подавляющем большинстве школ положения, показывая, что может быть сделано школой и что ею на самом деле делается. Думается, что на страницах этого журнала, пропитанного с первого вышедшего номера и до последнего горячим призывом организовать радиоработу, было бы бесмысленно доказывать действительную необходимость не только развернуть в школе занятия по радио, но также и вынести эту работу в общество. Такие вещи, может быть, надо было доказывать лет 5—6 тому назад, а теперь они в доказательствах, кажется, не нуждаются.

Попробуем прежде всего выяснить основную причину, которая создает тот отделяющий школу от радио барьер, через который школа никак не может перепрыгнуть, несмотря на то, что Наркомпросом и МОНО отдано распоряжение этот прыжок сделать. Ненормальность создавшегося положения еще более подчеркивается тем, что наиболее активный элемент из ребят даже своими силами не только перебирается через этот барьер, но готов приэтом подать руку помощи и самой школе.

Полагаем, что импульс, данный Наркомпросом школе, является недостаточным, поскольку он не сопровождается дальнейшей, достаточно реальной поддержкой. Эта поддержка должна заключаться, собственно, не столько в том, чтобы были отпущены какие-то материальные средства для организации занятий, сколько в поднятии на известную высоту квалификации по вопросам радио преподавателей физики.

На плечи преподавателя физики возложена в настоящее время задача перевести преподавание на совершенно новые реальсы, взять курс на развитие творческих начал у учащихся и сделать ставку на их самодеятельность. Эта задача настолько велика, что у преподавателя, приведенного к необходимости заняться полной перестройкой своих педагогических воззрений, вполне естественно, не хватает времени фиксировать свое внимание на вопросе о радио и самостоятельно пройти, в целях самоподготовки, безусловно длинный и трудный путь изучения основ радиотехники. Действительно, подготовка в высшей школе страдала крайней теоретичностью, и каждому известно, что знание уравнений Максвелла и Герца есть ни что иное, как только солидная предпосылка для изучения радиотехники. Ко-

---

вопиющей бесхозяйственности является Сухум. Так же как и в Гаграх, здесь говорят очень много о надземных и земных помехах. Помехи больше—искровки, атмосферные разряды, Бодо, индо-европейский телеграф, проходящий по всему побережью. Но самой большой «помехой» является... нынешний совет ОДР.

Совет есть, а обратиться за советом по радиовопросам не к кому. Ни курсов, ни зарядной станции, ни заботы о безнадежно молчащих установках, ни воздействия на торговую грабиловку, устроенную местным «Торгстрамотом». Здесь редко встретишь липовое дерево—больше кипарисы. А совет ОДР липовый, липовые члены, очевидно числящиеся таковыми по наслышке, так как членские книжки, затребованные из Москвы, так и остаются не выкупленными. А спросите—сколько членов ОДР—вам насчитают целую сотню. А прочтите в № 20 «Радио всем» корреспонденцию из Абхазии—по ней уже числится целых двести. Там расписана по всем правилам официального донесения о «благополучии» вся «деятельность» Абхазского ОДР, занимающегося якобы и тем и другим и третьим, включительно до постройки широковещательной радиостанции. Но ничего этого в действительности нет. И было бы хорошо, если бы не было и таких корреспондентов, которые, вместо правдивой обрисовки действительности, втирают очки советской общественности.

А что есть на самом деле? Гибнут без ухода, без призора и технического совета громкоговорящие установки в Сухуме и уездах Абхазии. Гибели способствует и отсутствие питания—батарей и зарядки аккумуляторов. Зарядку в самом Сухуме организовал частник—к стыду совета и конторы «Связи». Дерет он за зарядку по 15 рублей. И ничего—терпят. Также, как терпят бездействующий совет.

Радиопринадлежности продаются в пресловутом Сухумском «Торгстрамате», раздевающем среди белого дня потребителей радиопродукции. БЧ продается в нем по 150 рублей, лампы МДС по 5 руб., а микро по 3 р. 75 к. И молчат, к прокурору и контрольным органам не тащат зарвавшихся торговых «деятелей». Некогда—думают о больших вопросах—постройке широковещательной радиостанции, с которой разве пришлось бы вещать о замечательной организации Абхазского ОДР, да не менее примечательных радистах в Закавказском управлении Связи, где не знают даже какие радиоустановки есть в Абхазии. И шлют новые бланки регистрации на детекторные приемники, которых совсем нет в Абхазии.

Но, может быть, дальше по побережью—минуя Абхазию—можно выйти из полосы радиострадания?

Нет. Высятся стройные мачты Батумской базы Азнефти. На десятка четыре метров поднимаются они, рельефно выделяясь на фоне недалеко лежащих гор. Можно подумать издали, что здесь установлена большая передающая радиостанция. А на самом деле вся пышность антенного устройства прикрывает собой бездействующий приемник и «громкоговоритель». Насажены еще кое-где мачты, протянуты антенны, но говорят они и в Батуме о радиолюбительской печали, об отсутствии радиообщественности, о затрате зря средств на установку приемников, стоящих большей частью без дела. И, лишь дальше, вглубь Аджаристана, в стороне от строящейся мощной гидростанции, стоит скромная будочка «выделенного» приема для громкоговорящей установки. На берегу Аджарисцхали установлена бамбуковая мачта с корзинчатой антенной. Около нее запертая будочка с приборами. Дальше—провода в рабочий поселок. Скромно, но больше похоже на дело, нежели пышные мачты Азнефти.



Такова «радиофикация» на юге Черноморского побережья. Такова жизнь радиолюбителя и радиослушателя в этих замечательных по природе местах, требующих усиленного развития культурной работы, ждущих настоящей радиофикации, настоящей радиообщественности.

А. Путник.

гда современная школа, недаром называемая политической, ставит перед преподавателем задачу познакомиться с вопросами современной техники вообще, эта задача кажется ему не столь трудной, как изучение радиотехники, где, кроме приобретения солидных теоретических знаний, надо обязательно пройти и через лабораторию.

Таким образом, обязанностью Наркомпроса является создание специальных курсов для преподавателей физики по радиотехнике и организация соответствующей лаборатории, для того чтобы это широчайшее и важнейшее явление нашей современности—радио вошло в школу и в свою очередь через посредство многих тысяч ребят все глубже и глубже проникало в массы. Наркомпрос должен открыть двери для преподавателей, стремящихся познакомиться с вопросами техники и методики радио в школе, тем более, что в его распоряжении существует специальный Институт повышения квалификации преподавателей.

Думается, что и ОДР могло бы много помочь Наркомпросу в деле перевоплощения формальных указаний программ в реальную действительность.

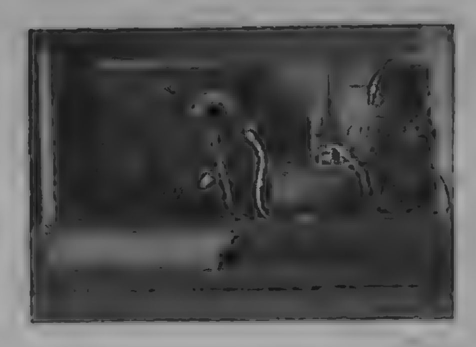
Теперь коснемся другого вопроса, именно, о методике радио в школе, к рассмотрению которого, хотя бы в общих чертах, обязывает заглавие настоящей статьи. Современная школа не признает догматического изложения и стремится выявить при рассмотрении каждого из подлежащих изучению явлений слагающие его процессы и точно выяснить порождающие их причины. Поэтому естественно, что работа по радио в школе, перенесенная только в область монтажа приемников и сообщения навыков в обращении с ними без рассмотрения физических основ, является неприемлемой. Очевидно также, что до того, как не будет проработан курс электричества, работа по радио невозможна. Между прочим следует отметить, что одной из причин, заставившей составителей программы ГУСа главу «Электричество» поставить на рассмотрение в 6-м году обучения, является необходимость под работу радиокружка, который может быть развернут на 7-м году обучения, подвести прочный фундамент, в виде знаний целей и некоторых законов постоянного тока, а также и элементарных понятий о переменном токе. В программах МОНО глава «Электричество» изучается на 7-м году обучения, поэтому, несмотря на то, что в МОНО вопрос о радио поставлен в самой программе, как нечто обязательно подлежащее проработке, его за отсутствием времени можно только слегка коснуться, преподнеся при этом учащимся махровый букет догматических положений. При этом, очевидно, нужно преподавателю собрать весь свой педагогический опыт, чтобы умело окользнуть по вопросу о радио и не вызвать бури из-тащихся в умах учащихся вопросов.

Бесспорно, что только путем длительной и систематической работы можно проработать вопросы радио, и программа ГУСа, упоминая о радио вскользь, открывает больше возможностей, чем программа МОНО, вводящая радио как нечто обязательное.

Так как радио есть учение о тех явлениях в эфире, которые вызывают при известных условиях переменный ток, то, следовательно, без подготовительной работы из области переменного тока обойтись никак нельзя. Попытки в работах по радио начать с изучения приемника, этого чрезвычайно сложного комплекса, будут в лучшем случае или по существу фиктивными — маскирующими последовательное изучение особенностей цепей переменного тока или, в худшем случае, кроме путаницы в умах учащихся, ничего не дадут. Приемные и усилительные устройства являются, по нашему мнению, создавшемуся в результате работ с учащимися и преподавателями физики, последним и заключительным этапом работы. Только после возможно более полного уяснения различных процессов в цепях переменного тока можно естественно подвести учащихся к суммированию добытых знаний, в образе передатчика и приемника и усилителя. Не следует думать, что вся эта дорога к конечной цели, приемнику и передатчику должна быть перенесена в область полного отвлечения от радио. Преподаватель, начав с выявления роли и значения емкости и самоиндукции в цепи переменного тока низкой частоты, затем должен перейти к учениям о контуре, его возбуждении, свойствам токов высокой частоты, явлениям резонанса и т. д., каковые вопросы уже являются вопросами радио. Эти вопросы, поставленные и проработанные отдельно, создадут прочные и достаточно осевшие в памяти предпосылки для осмысленного перехода к технике радио. Очевидно, что во всех работах по радио должен доминировать личный опыт учащегося и при этом заключенный, по мере возможности, в рамки исследовательского характера. К сожалению, место не позволяет остановиться подробнее на освещении этого большого и важного вопроса о методике радиотехники, что мы и попытаемся на страницах этого журнала сделать впоследствии.

Работа радиокружка Емецкой школы II ступени.

Наша школа находится в довольно глухом углу Архангельской губернии. До губернского города около 200 *км*, от железной дороги—80 *км*. Понятно, что работать в таких условиях чрезвычайно трудно и надо быть своего рода «радиобольельщиком», чтобы добиться хоть каких-либо результатов. Ко всему прочему прибавляется еще невозможность получить электрическую энергию для зарядки аккумуляторов, и поэтому приходится работать сухими батареями (порой, на самом деле, «сухими»). Конечно, приобщить крестьянство к культуре при таких условиях через радио трудно, но очень заманчиво; пишущий эти строки, проработав два года в этой области вместе с кружком, достиг уже кое-каких результатов, которыми и делится.



Радиотрансляционное устройство кружка.

Школьным радиокружком за это время произведена установка четырех громкоговорителей в окрестных деревнях и построена при школе центральная усилительная станция, которая обслуживает, пока что, 15 абонентов, но число последних быстро растет. В качестве приемника на станции применен I—V—2 на МДС, описанный т. Семеновым в № 5 «Р. В.» за этот год. Такой выбор был обусловлен нашими источниками питания. Надо сказать, что приемник т. Семенова, действительно, обладает хорошими качествами, только указанные размеры ящика несколько малы. Как показывает сравнение двух приемников, один из которых смонтирован «тесно», а другой на большей панели, не следует тесниться в маленьком ящике. Особенно трансформаторы в. ч. ни в коем случае нельзя помещать на расстоянии 5 *см* друг от друга, так как взаимодействие их понижает громкость приема, примерно, на 30% и вводит искажения. В схеме для целей трансляции сделаны кое-какие изменения, но несущественные. Так как станция им. Коминтерна, которую, главным образом, принимаем, работает очень неровно, то, чтобы обеспечить достаточную громкость в линии при всяких условиях приема, к приемнику присоединяется еще «мощный» усилитель на двух «Микро».

Вся станция смонтирована в небольшом шкафике (см. фотографию). В качестве линии использованы провода электрического освещения, которые по прямому назначению уже давно не работают. Кроме дежурства «на центральной», члены кружка обслуживают клубную установку в избе-читальне. Ближайшие задачи кружка—организовать хотя бы примитивную радиолабораторию, где можно было бы производить измерения емкостей и высокоомных сопротивлений. За зиму надеемся соорудить коротковолновые приемник и передатчик и весной провести опыты связи в походных условиях. Работа сильно тормозится отсутствием какой-либо финансовой базы кружка и отсутствием подходящей литературы.

RK-435.

Радиокружок при ШКМ.

(Московской губ. Воскресенск. у.).

Радиоработа началась в конце января 1928 г. Инициатива в большой степени принадлежит учащимся. Из всех трех групп школы, насчитывающей всего около 80 человек, в кружок вошло 54 чел. Все записавшиеся систематически посещали занятия кружка, которые, с небольшими перерывами, продолжались до летнего отпуска, они возобновились и после каникул.

Учащиеся получили общие элементарные понятия по радиотехнике и ознакомились с детекторными приемниками и работой отдельных их частей.

Значительное число членов кружка соорудили себе самостоятельные детекторные приемники, которые дали прекрасные результаты по сравнению с фабричными.

При кружке организована и С. К. В., в которой записаны все члены. Около 6 часов из программы физико-математических дисциплин отведены на изучение азбуки Морзе и приему на слух. Вообще в III группе еще в 27/28 году была введена в учебную программу радиотехника. В этом году этот отдел значительно расширен и больше в сторону коротких волн.

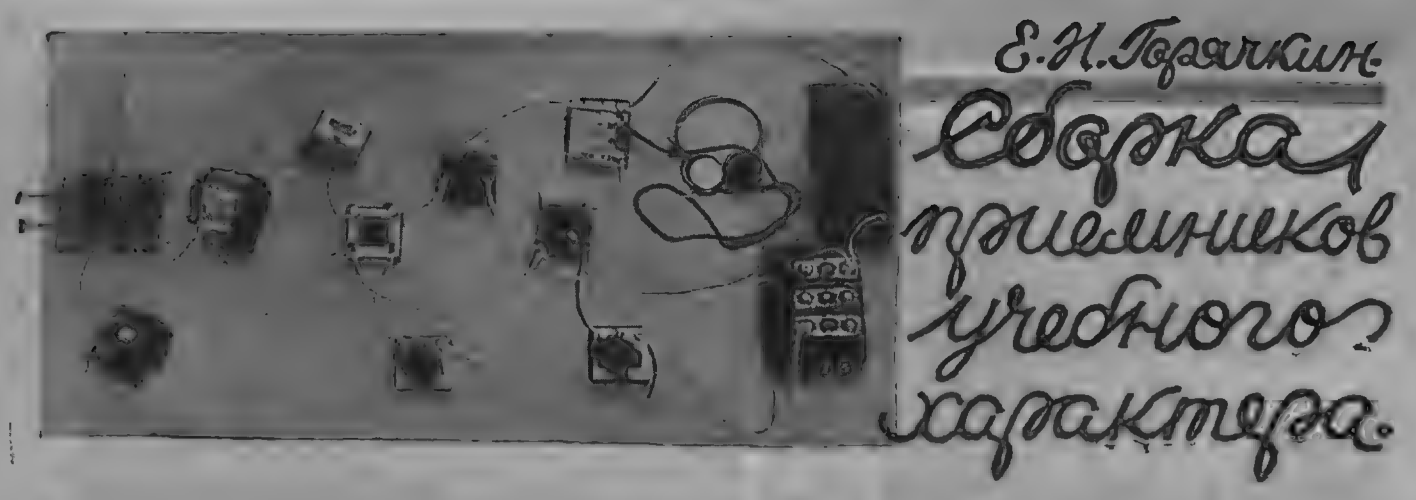
Летом членами радиокружка была проделана большая работа по радиофикации; была завязана связь с местными силами радиолюбителей, организованы новые кружки и т. п.

Часть учащихся из старой группы была ознакомлена с теорией ламповых приемников.

А. И.

Василеостровская школа 2ой ступени

1922 год.—Радиоуголок. На стене усилитель и громкоговорители (ф о н о п о р ы). Налево в углу пишущий приемник н а к о г е р е р с аппаратом Морзе. На правом снимке—искровой передатчик Маркони. **1925 год.**—Подъем деревянной мачты школьной радиостанции. **1927 год.**—Плакаты премированные на Всесоюзной радиовыставке. Электрическая станция школы. **1928 год.**—За работой в лабораториях. Внизу направо—радиотелефонный передатчик с лампой в 150 ватт.



Е. Н. Горячкин.

Сборка приемников учебного характера.

При ведении занятий по радио не только в школе, но и в кружках при клубах, одним из самых существенных этапов работы является практическое ознакомление учащихся со схемами раз-

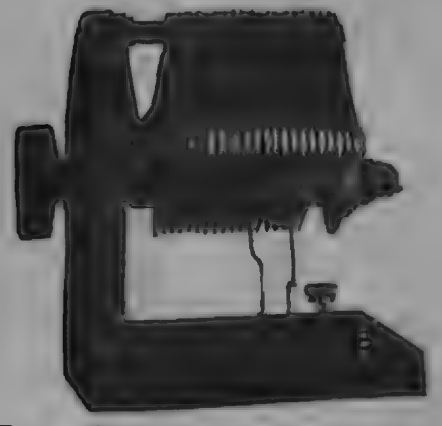


Рис. 1. Конденсатор переменной емкости

личных приемных устройств. Естественно, что каждый работающий в кружке должен собрать ряд типичных схем, расположенных приэтом в порядке нарастания сложности, и кроме того каждую из этих схем обязательно испытать на приеме. Такое испытание схем даст постепенное приобретение навыков обра-

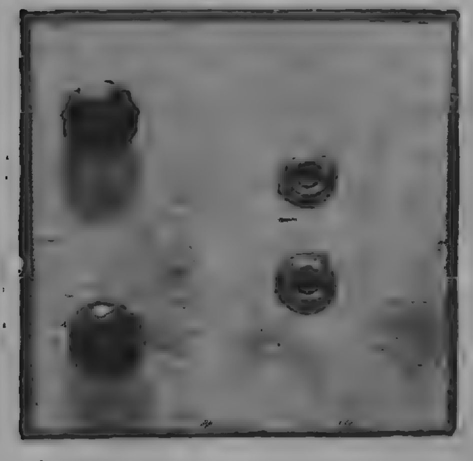


Рис. 2. Держатель для одной катушки.

щения с приемником и выявит для каждой из них, свойственные ей недостатки и достоинства. Практикуемый по большей части в таких случаях монтаж схем наглухо вопервых отнимает слишком много времени и вовторых, в особенности на первых порах, приводит к порче отдельных слагающих приемных частей. Получить максимальный эффект от учащегося в наименьшее время—лозунг каждого педагога—руководителя, и поэтому вопрос об экономии времени при работах кружка должен быть поставлен достаточно остро. Наконец, каждый собранный наглухо в учебных целях приемник является как бы мертвым, лежащим без движения капиталом, выводящим из скромного оборудования кружка целый ряд частей, которые должны быть использованы при последующих работах.

Приемники такого типа, после их испытания, обыкновенно приходится разбирать, чтобы дать возможность и другим работающим в кружке вновь собрать их уже своими силами. При этих сборках и разборках, в особенности с нашей не всегда доброкачественной аппаратурой, наблюдается постепенное изнашивание и гибель отдельных частей. Монтаж приемника на панелях и в ящиках не ра-

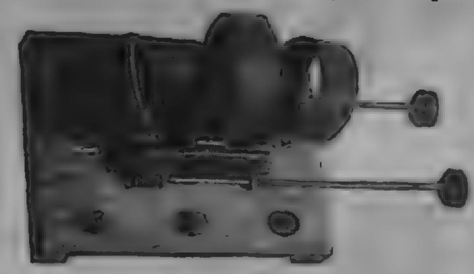


Рис. 3. Держатель для трех катушек.

ционален, кроме этих двух указанных причин, также еще и потому, что разбивает внимание учащегося, заставляя его в целях удобства управления приемником в принципиальную схему, являющуюся в данный момент единственным объектом изучения, вносить целый ряд усложняющих изменений. Поэтому, как это показал опыт, работы по изучению схем радиоприемников и их сборки в учебных целях, должны вестись при посредстве отдельных, заранее приготовленных и смонтированных частей радиоприемников.

Опыт работы втечение нескольких лет с учащимися 8 и 9 годов обучения и преподавателями физики позволяет обратить внимание педагогов на необходимость итти при постановке работ в кружке именно этой дорогой. Автору приходилось не раз слышать возражения, что приемник, созданный на столе из отдельных частей, не может заслужить внимания, так как он никогда не даст того эффекта, как смонтированный наглухо на панели. Нетрудно видеть, что это возражение прежде всего направ-

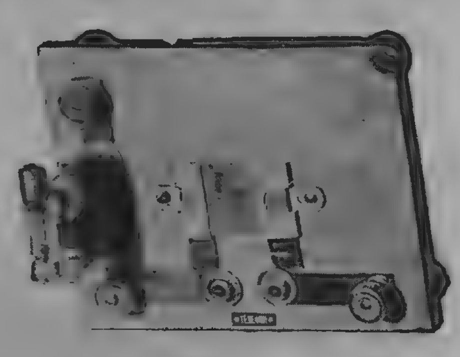


Рис. 4. Элемент для телефона.

лено не по существу и наконец только до некоторой степени верно. Действительно, цель первых работ заключается в изучении принципиальной стороны дела, а не в стремлении получить от приемника наилучший, возможный при данной схеме, результат действия. Кроме того, опыт показал, что приемник из частей при известной аккуратности, даст вполне удовлетворительные результаты, даже при 3-ламповых схемах.

Очевидно, что такая сборка приемников из отдельных частей не может быть рекомендована для работы с короткими волнами—или для приемников с повышенной селективностью и чувствительностью.

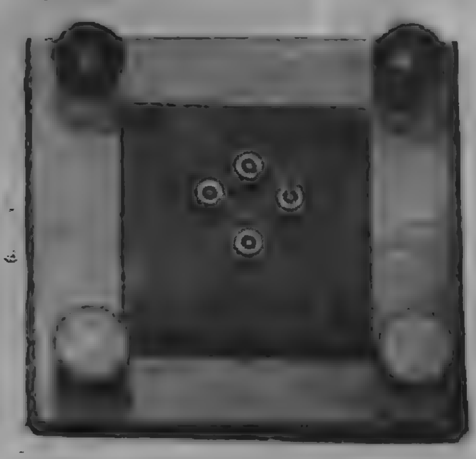


Рис. 5. Стойка для одной лампы.

Целью настоящей статьи является ознакомление читателей с теми выработавшимися на практике частями, и неко-

торыми особенностями их монтажа, которые позволяют не только быстро собрать в учебных целях различные типы приемников, но и поставить ряд измерительных работ и опытов, иллюстри-

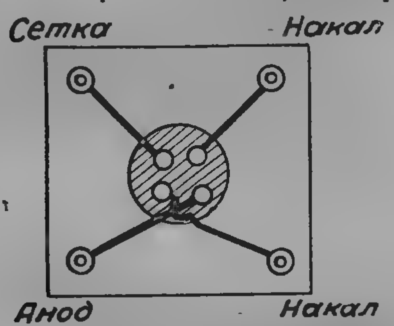


Рис. 6. Схема соединений стойки.

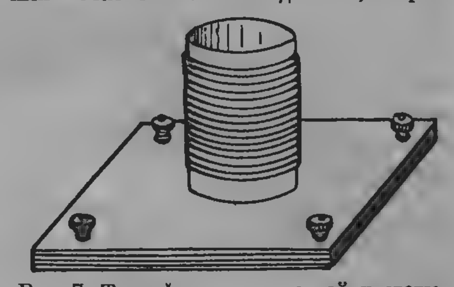
рующих отдельные главы, прорабатываемого курса радиотехники.

Части, или, как мы их называем, элементы, для сборки приемников рекомендуется смонтировать на деревянных достаточно толстых квадратных и прямоугольных дощечках и сбязательно снабдить кламмами. Рекомендует набор элементов (см. таблицу), который дает воз-

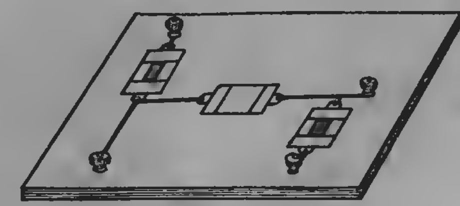
ТАБЛИЦА

Название элемента.	Количество.	Конденсат. пост. емк.	Мегом.	Клемм.	Гнезд.	Шкал.
Конденсатор переменной емкости 1 000 *см.* (рис. I)	1	—	—	2	—	1
Конденс. перем. емк. около 500 *см.*	1	—	—	—	—	1
Держатель для одной катушки самоиндукции (рис. 2)	2	—	—	2×2	2×2	—
Колодка для трех катушек самоиндукции (рис. 3)	1	—	—	6	—	—
Набор сотовых катушек от 25 витков до 150	1	—	—	—	—	—
Элемент для соединения детектора с телефоном (рис. 4)	1	—	—	3	4	—
Гридлик	1	1	1	3	—	—
Патрон для электронной лампы (рис. 5 и 6)	3	—	—	4×3	—	—
Трансформатор высокой частоты (рис. 7)	1	—	—	4	—	—
Элемент для усилит. выс. частоты (рис. 8)	1	1	2	4	—	—
Трансформатор низк. частоты 1:4—1:6 (рис. 9)	2	—	—	—	—	—
Пищик (рис. 11)	1	—	—	2	—	—
Рамка	1	—	—	4	—	—
Вариометр (рис. 10)	1	—	—	2	—	1
Реостатов накала (рис. 12)	3	—	—	2×3	—	—
Микрофон	1	—	—	—	—	—

можность проведения занятий не только с приемниками, но и ознакомления с методами радиоизмерений и постановкой некоторых опытов. В отдельных графах указано необходимое количество отдельных вспомогательных деталей, кроме


Рис. 7. Трансформатор высокой частоты.

основных, упомянутых в 1-й графе, озаглавленной: название элемента.


Рис. 8. Элемент для усилителя высокой частоты.

Вряд ли рационально, хотя вполне возможно, изготовление отдельных деталей: вариометра, трансформатора низкой частоты, гнезд и т. п. своими силами. Эти отдельные детали необходимо приобрести готовыми и затем уже смонтировать в составляющие приемник элементы, так как это показано на рис. 1—12. Единственным исключением является рамка,


Рис. 9. Трансформатор низкой частоты.


Рис. 10. Вариометр.


Рис. 11. Пищик.


Рис. 12. Реостат.

приобретение которой в готовом виде нерационально, так как при самостоятель-

ном изготовлении она будет стоить во много раз дешевле. Следует еще раз подчеркнуть необходимость установки на каждом из элементов клемм. Это увеличивает первоначальные затраты на оборудование, но ведет к удобству соединений и сохранению деталей: реостатов, конденсаторов, колодок и т. п., у которых их собственные клеммы сделаны недостаточно прочно и удобно. При сборке те дощечки, на которых монтируется колодка для катушек и элемент для соединения детектора и телефона, следует утяжелить, то есть снабдить укрепленными на шурупах тяжелыми свинцовыми полосами. Отливка из свинца таких полос в деревянной, железной или наконец глиняной формах и последующая обработка напильником не представляет особых затруднений. Стремление избежать при сборке схем на столе пересечений проводников и не отступать при этом от принципиальной схемы, заставляет при монтаже панели электронной лампы устроить пересечение проводников под дощечкой, на которую укрепляется эта панель (рис. 6). Важно, чтобы клеммы, соответствующие сетке и аноду, лежали не в противоположных концах квадрата, а на его одной стороне и притом в том порядке, как это изображено на рисунке 6. При желании поставить работы измерительного характера, конденсатор и три катушки самоиндукции необходимо переслать в лабораторию ОДР или МГСПС для гра-

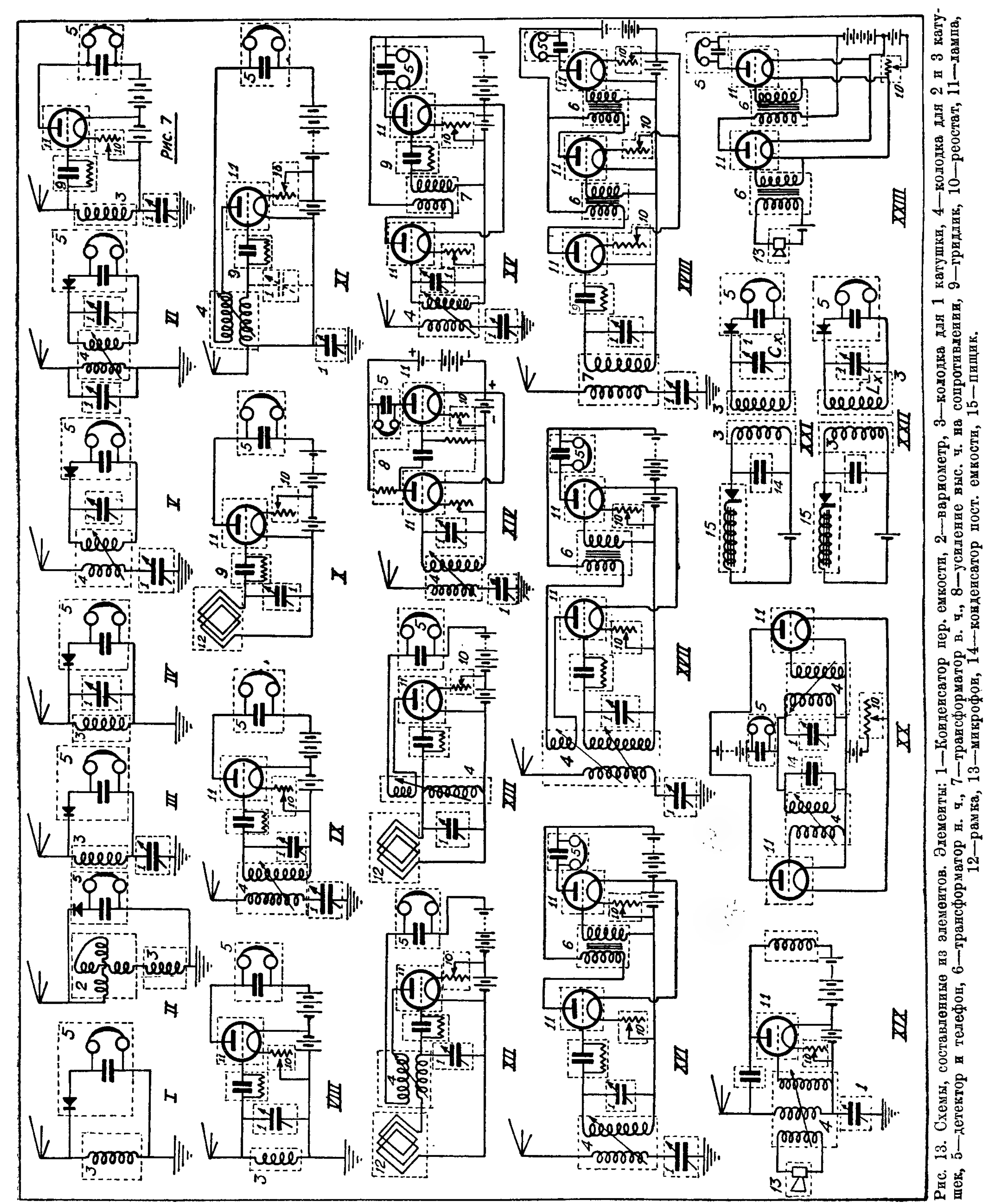
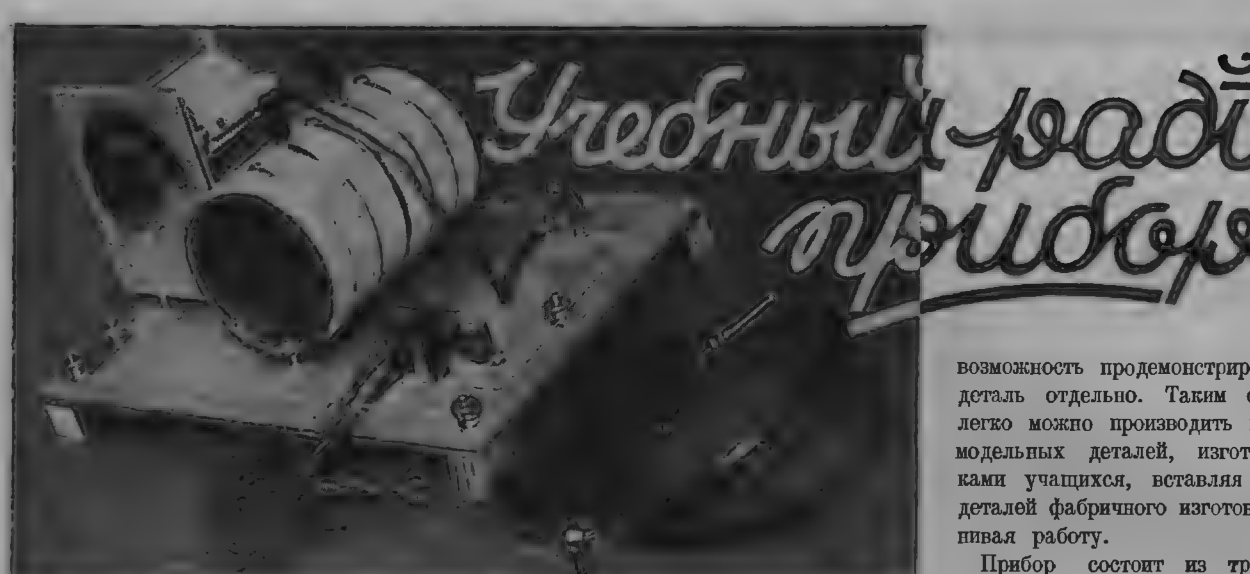


Рис. 13. Схемы, составленные из элементов. Элементы: 1—Конденсатор пер. емкости, 2—вариометр, 3—колодка для 1 катушки, 4—колодка для 2 и 3 катушек, 5—детектор и телефон, 6—трансформатор н. ч., 7—трансформатор в. ч., 8—усиление выс. ч. на сопротивлении, 9—гридлик, 10—реостат, 11—лампа, 12—рамка, 13—микрофон, 14—конденсатор пост. емкости, 15—пищик.



Учебный радио прибор.

А. В.

Одним из важнейших условий успешного развития радиофикации является наличие кадров радиограмотных людей, а так как организация с этой целью специальных школ и курсов сопряжена с большими расходами и целым рядом других затруднений, то отсюда естественно возникает стремление использовать для элементарной радиоучобы существующую сеть школ общего и специального типа. Легче всего это, конечно, сделать в школах 2 ступени, где имеются преподаватели физики и оборудованные учебными пособиями кабинеты, но и в школах 1 ступени, при наличии энергичного человека, можно поставить изучение радио, пользуясь имеющейся на рынке популярной литературой.

Однако во всех этих случаях существенным тормозом является отсутствие даже в физических кабинетах специальных демонстрационных приборов, позволяющих наглядно объяснить устройство и действие современной радиоаппаратуры. В такой же мере ощущается этот недостаток и всякого рода радиокружками, работающими с руководителямими или на началах самодеятельности.

Предлагаемая вниманию читателей конструкция [1]) дает идею и практический пример постройки учебного радиоприбора, в основу которого положены следующие принципы: 1) открытый монтаж, позволяющий видеть расположение и взаимную связь всех деталей, и 2) заменяемость основных деталей, что дает

[1]) Заявлена Комитету по делам изобретений.

возможность продемонстрировать каждую деталь отдельно. Таким образом очень легко можно производить испытание самодельных деталей, изготовленных руками учащихся, вставляя их на место деталей фабричного изготовления и сравнивая работу.

Прибор состоит из трех отдельных панелей, представляющих собой: 1) приемник с кристаллическим детектором, 2)

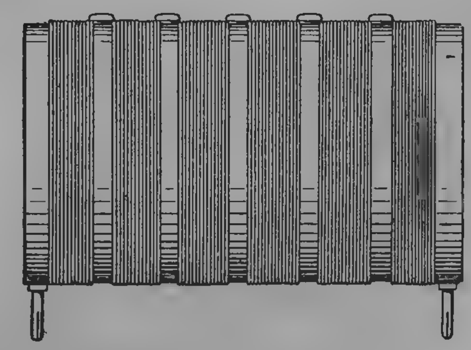


Рис. 1. Катушка самоиндукции.

одноламповый регенератор и 3) одиоламповый усилитель низкой частоты, причем посредством клемм и перемычек можно получать комбинации усилителя низкой частоты с детекторным приемником или с

дуировки конденсатора (кривая емкости) и для градуировки трех контуров (кривые длин волн). Конечно, волномер с сотовыми катушками, в особенности после неаккуратного обращения с ними, будут давать погрешность, но это в конце концов не так существенно, так как в средней школе важно учащихся познакомить: 1) с самыми методами радиоизмерений и 2) с теми условиями, при которых получаемая при этих измерениях ошибка по отношению к эталонам, являлась бы наименьшей. Если преподаватель пробовал сличить между собой показания, имеющихся в его распоряжении амперметров, вольтметров, магазинов сопротивлений и т. п., то он должен знать цену всех измерений учащихся, с точки зрения соответствия получаемых результатов истинным величинам. На рис. 13 показаны типичные схемы приемников в той последовательности, в которой они должны быть предложены для сборки учащимся. Обведенные пунктиром квадраты указывают, что расположение составляющих приемники элементов **при сборке схем на столе позволяет точно соблюсти расположение проводников, характерное для принципиальной схемы.**

Среди схем приемников имеются также схемы: 1) примитивного радиотелефонного передатчика, 2) волномера, служащего как для измерения длины волн контура, так и емкости С и коэфициента самоиндукции ъ, 3) Мостика Уитстона для измерения емкости, 4) микрофонного усилителя, для усиления речей ораторов, 5) прибора для получения биений (радиомузыка), которые могут быть созданы с теми же элементами.

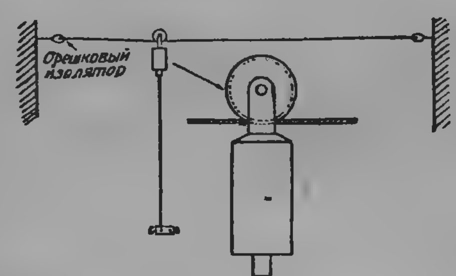


Рис. 14. Антенна и снижение.

Рекомендуем соединения отдельных элементов между собой выполнять цветными проводниками, расплетенными из шнуров для электрической осветительной проводки. При сборке ламповых приемников весьма полезно выделения тремя различными цветами цепей: анода, накала и колебательного контура. На рисунке в заголовке показан регенеративный приемник с последующим усилением низкой частоты, выполненный из отдельных элементов. Для работы с ламповыми приемниками, кроме рамки, должна быть устроена комнатная антенна. Особенно удобен тип антенны, у которой снижение соединено с горизонтальной частью посредством ролика от блочной лампы (рис. 14). Само собой разумеется, что ролик должен быть металлическим. Такая антенна натягивается поперек комнаты и позволяет благодаря подвижности своей вертикальной части, располагать приемники на столах, стоящих у стен или в середине комнаты. Естественно, что монтаж элементов из отдельных деталей так же должен быть осуществлен силами учащихся и будет таким образом служить им введением к монтажу приемников на панелях.

В заключение укажем, что набор элементов описанного типа Физической комиссией по наглядным пособиям при Главсоцвосе, включен в число аппаратуры, рассылаемой Главсоцвосом в текущем году по школам для физических кабинетов.

регенератором. Панели выполнены из двойной фанеры толщиной 8 *мм*, покрытой светлым лаком. Ширина всех панелей одинаковая и равна 22 *см*, а длина 1-й 28 *см*, 2-й—36 *см* и 3-й—22 *см*. Для того чтобы пропущенные сквозь панель клеммы и другие части не касались стола, под углом каждой панели прикрепляются ножки, состоящие из деревянных угольничков высотой 20 *мм*.

Детекторный приемник.

Для сборки схем применены детали, имеющиеся на рынке, за исключением перемычек и пружинных гнезд, которые вырезаются из жести, и катушки самоиндукции детекторного приемника, изго-

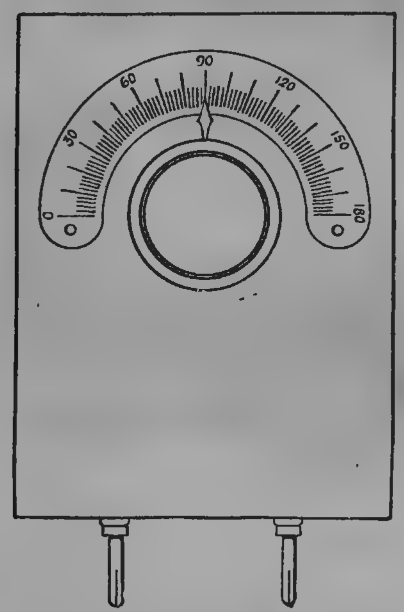


Рис. 2. Конденсатор пер. емкости.

товляемой следующим образом (рис. 1). Склеивается из картона цилиндр с наружным диаметром 85 *мм*, внутренним—80 *мм* и длиной 145—150 *мм*. С одной стороны укрепляются две ножки от штепсельной вилки, а с другой—врезаются пять гнезд для отводов. На цилиндр наматывается шесть секций по 20 витков из провода ПБД диаметром 0,5 *мм*. Намотка ведется в два слоя в перекрышку. При переходе от одной секции к другой провод защищается и голым местом делается один оборот вокруг гнезда, после чего гнездо зажимается изнутри гайкой. Крайние концы первой и шестой секции соединяются с ножками.

Конденсатор переменной емкости взят типа К-2 завода «Мэмза» емкостью 750 *см*, хотя может быть и меньшей емко-

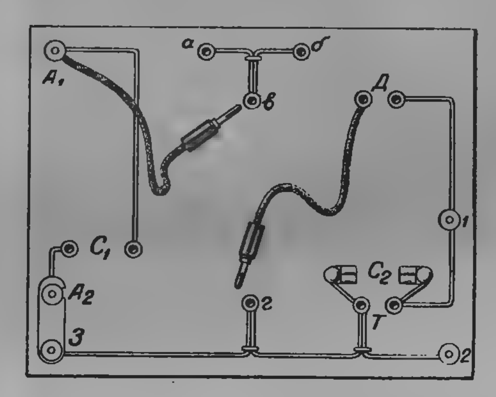


Рис. 3. Монтажн. схема детект. приемника.

сти порядка 500 *см*. Конденсатор укрепляется на фанерной дощечке 9×12 *см* (рис. 2) с врезанными ножками, при помощи которых он вставляется в гнезда C_2 панели. Для изменения числа витков настройки и связи служат два укрепленных на гибких шнурах штепселя, которые при пользовании неполным числом

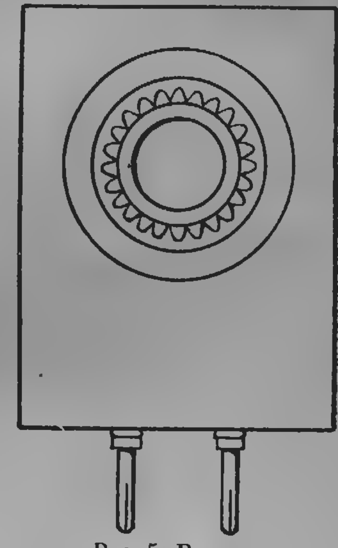


Рис. 5. Реостат.

секций вставляются в гнезда катушки, а для использования полного числа витков в гнезда а и б на панели. Монтаж остальных частей ясен из рис. 3. Панель позволяет демонстрировать настройку по схеме длинных или коротких волн,

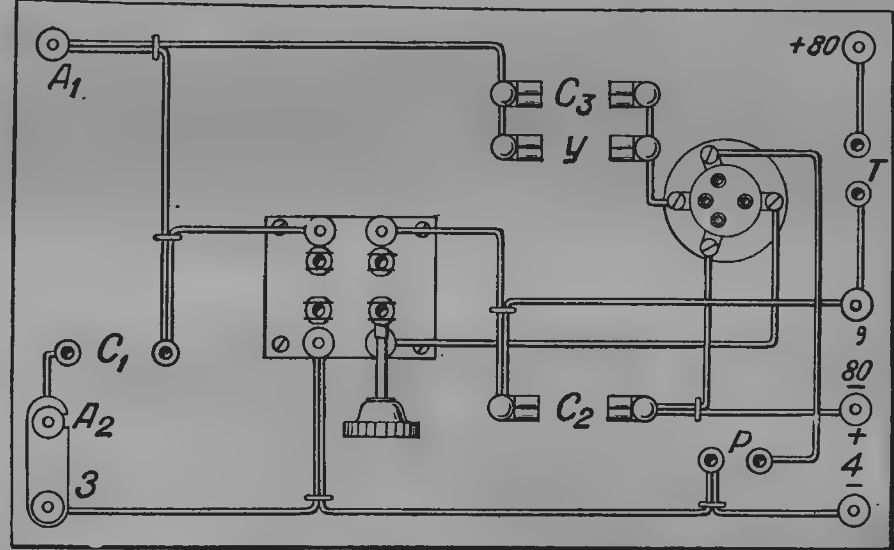
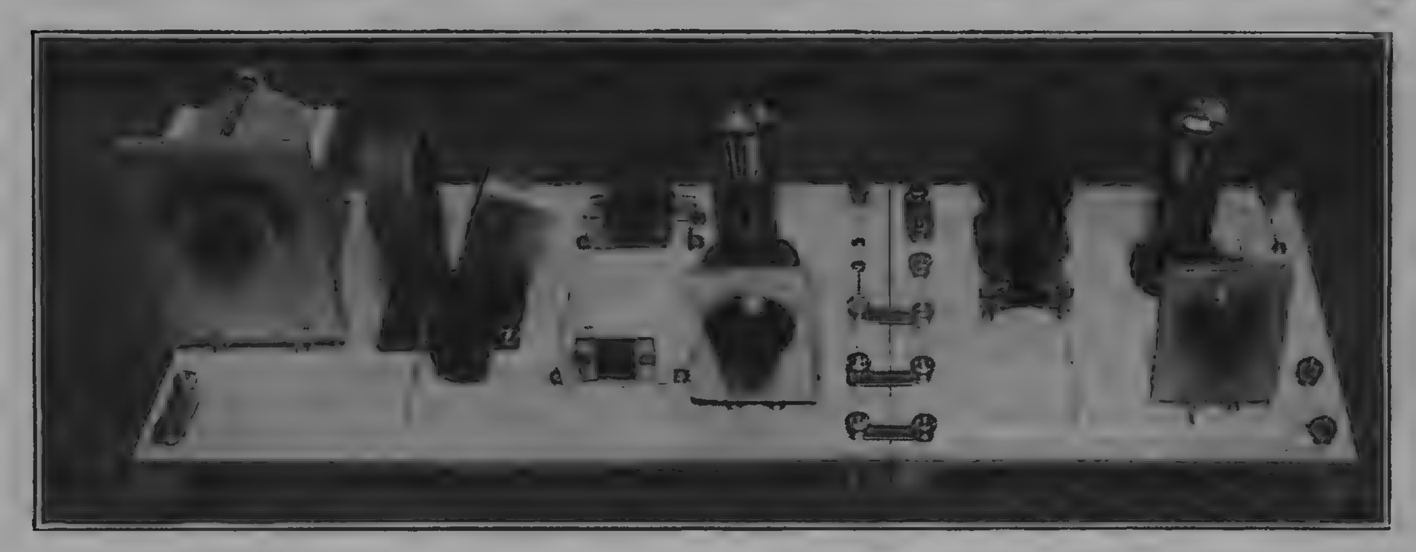


Рис. 4. Монтажная схема регенератора.



Собранный радиоприбор.

роль детекторной связи, испытание различных типов детекторов, определение наивыгоднейшей величины конденсатора C_2, испытание телефонов и т. п. Телефон может включаться или в гнезда Т или к клеммам 1—2.

Одноламповый регенератор.

Вторая панель представляет собой одноламповый регенеративный приемник и собирается по схеме рис. 4. Гнезда

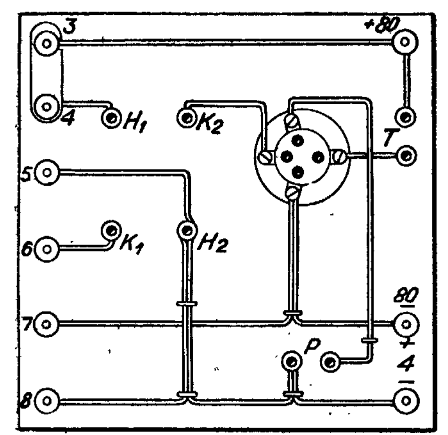


Рис. 6. Монтаж усилителя.

C_1 служат для того же конденсатора переменной емкости, который сделан для панели первой, хотя для возможности одновременной работы панелей можно собрать второй конденсатор, емкость которого здесь достаточна—450 *см*. Станок для двух сотовых катушек может быть применен любого типа. Для конденсатора и утечки сетки и конденсатора блокировки делаются пружинные гнезда. Реостат накала монтируется на фанере 6×8 *см* (рис. 5) и вставляется в гнезда Р при помощи ножек, что позволяет заменить его самодельным любой конструкции. К панели необходим комплект

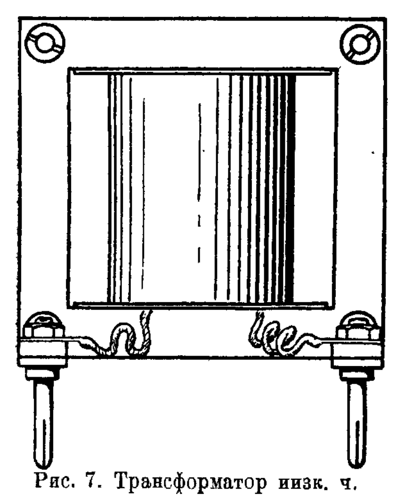


Рис. 7. Трансформатор низк. ч.

сотовых катушек, а также набор конденсаторов постоянной емкости и сопротивлений для возможности экспериментирования. Батареи присоединяются согласно обозначений.

Усилитель низкой частоты.

Третья панель служит трансформаторным усилителем низкой частоты и собирается по схеме рис. 6. Из сменных деталей для нее необходимы реостат накала, такой же, как для второй панели (рис. 5), и междуламповый трансформатор. В качестве последнего более удобно использовать трансформатор завода «Мэмза», заменив у него зажимные винты штепсельными ножками (рис. 7).

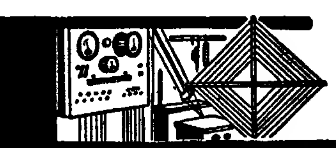
Панель эта может работать: 1) в качестве микрофонного усилителя и тогда перемычка между клеммами 3—4 удаляется, а микрофон, соединенный последовательно с 1—2 элементами, присоединяется к клеммам 4—6.

2) В комбинации с детекторным приемником. Для этого соединяются перемычкой клеммы 4—5, клемма 6 соединяется с клеммой 1 и клемма 8 с клеммой 2 приемника.

3) В комбинации с регенератором, для чего перемычкой соединяются клеммы 3—4, клемма 6 соединяется с клеммой 9, клемма 7—с клеммой 4 и клемма 8—с клеммой 4 регенератора. В этом случае батареи присоединяются только к усилителю.

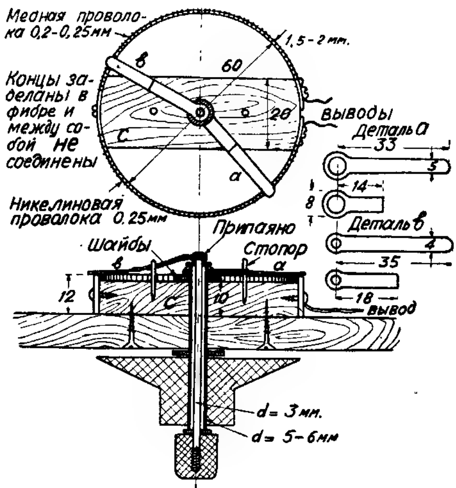
Соединения в схеме выполнены на верхних сторонах панелей из посеребренного монтажного провода, прибитого скобочками, сделанными из того же провода. Для наглядности еще лучше можно применить изолированный провод ПБО или ПБД достаточной толщины (0,8—1 *мм*), окрасив его в различные цвета, позволяющие различать цепь накала, анода и т. д.

Внешний вид собранного прибора показан на фотографиях. Исходя из идеи данной конструкции, можно, конечно, собрать таким же образом и другие элементы ламповой схемы, как то усилитель высокой частоты с трансформатором, усилители высокой и низкой частоты на сопротивлениях и др.



Реостат с точной регулировкой.

Описываемый здесь реостат может служить для очень точного регулирования накала микроламп, что необходимо для приемников на короткие волны, ультра-аудионов и различных схем с емкостной обратной связью.



Выполнение такого реостата не представляет затруднений. Из нетолстой фибры (1,5—2 *мм*) вырезается полоса 12×188 *мм* (фибру можно заменить граммофонной пластинкой, которая, будучи опущена в горячую воду, легко режется ножницами и сгибается). Полоска сворачивается в окружность диаметром 60 *мм*. На одну половину этой окружности наматывается 90 витков никелиновой проволоки 0,25 *мм* (около 3 метров), а на другую столько же витков голой медной проволоки 0,2—0,25 *мм*, которую можно получить, размотав шнур от электрического освещения. Выводы делаются по одному от каждой обмотки. Сопротивление реостата около 20—25 ом. Реостат имеет две оси и две ручки. Наружная ось делается из трубки 5—6 *мм*, а внутренняя из латунного прута диаметром 3 *мм*. Трубку можно свернуть из листовой латуни и спаять. Ползунки, для упругости, делаются двойными и припаиваются каждый к своей оси оловом (размеры их указаны на рисунке—детали *а* и *в*).

Верхний ползунок *в* должен находиться на части реостата с намотанной медной проволокой. Изменение накала всего медного полукруга равно изменению 2—3 витков никелиновой проволоки, поэтому при точной регулировке приходится вращать или обе ручки или одну маленькую. Для плавного хода реостата нужно проложить 4 шайбы (см. рис.). **Вывод от ползунков совершенно не нужен**, поэтому в реостате никогда не может быть размыканий или плохого контакта.

Поперечный брусок С делается из дерева, монтируется шурупами с наружной или внутренней стороны приемника. В деревянный брусок необходимо вбить два стопора, сделанных из обыкновенных гвоздей без шляпок. Ручки могут быть, конечно, любые. **Г. В. Войшвилло.** (Ленинград).



Радиокружок Емецкой школы II ступени желает завести письменную связь с радиокружком какой-либо школы. Писать по адресу: с. Емецк, Архангельской губ. Школа II ступени. Радиокружку.

В следующем 24 номере читайте:

„Все о приемнике БЧ"
„Самодельный терменвокс".

И. И. Менщиков

Новый 4-х ламповый приемник БЧН [ПЛ4]

В связи со значительным успехом, выпавшим на долю четырехлампового приемника БЧ, Трест заводов слабого тока выпустил на-днях новый тип этого приемника под названием БЧН.

Длительная экспериментальная проработка схемы позволила добиться в вышеуказанном приемнике значительного упрощения настройки и вместе с этим получить не худшие результаты, чем это удалось достигнуть в старом БЧ. Ряд конструктивных усовершенствований и упрощений, внесенных в схему приемника БЧН, запатентованы за границей конструктором этого приемника инж. Э. Я. Борусевичем. Предметом патента явилась настройка замкнутого колебательного контура одновременным и плавным изменением его самоиндукции и емкости, с автоматическим изменением связи между первой и второй лампой и обратной связи.

В приемнике БЧН, схема которого приведена на рис. 1, первая лампа работает в качестве усилителя высокой частоты, вторая—как детектор и регенератор, а третья и четвертая лампы—как усилители низкой частоты. Обратная связь, таким образом, дается здесь на замкнутый колебательный контур, приключенный к сетке второй лампы. Замкнутый колебательный контур составляется из вариометра $Вр_2$ и последовательно присоединенной к нему катушки L_5 и конденсатора С. Обратная связь составляется из двух последовательно соединенных катушек L_2 и L_4, причем вследствие воздействия обратной связи на замкнутый контур приемник не излучает. Анод первой лампы индуктивно связывается с замкнутым колебательным контуром при помощи двух последовательно соединенных катушек L_1 и L_3.

Катушки и вариометры.

Катушки и вариометры применены в приемнике цилиндрические; намотаны они из эмалированной проволоки диаметром 0,2 *мм*. Ротор вариометра $Вр_1$ антенного контура имеет 66 витков, а статор 60. Диаметр статора, выполненного из прешпана,—70 *мм*, длина его 25 *мм*; диаметр ротора 65 *мм*, длина 25 *мм*.

Вариометр $Вр_2$ замкнутого колебательного контура имеет те же размеры, что и вариометр $Вр_1$, исключение представляет лишь статор, ширина которого 45 *мм*.

Статор вариометра $Вр_2$ имеет также 60 витков, а ротор 66; на каркасе статора помимо этого намотаны еще катушки L_1 анодной цепи первой лампы (35 витков) и катушка L_2 анодной цепи второй лампы (13 витков).

Вариометр обратной связи составляется из неподвижной катушки L_5 в 22 витка и подвижной катушки L_4 анодного контура второй лампы в 36 витков. Кроме того, на неподвижной части этого вариометра намотана еще катушка L_3 анодного контура первой лампы в 12 витков.

Конденсаторы.

Последовательно антенному контуру в схему могут включаться постоянные конденсаторы в 50 и 300 *см*. Кроме того, здесь имеется конденсатор в 500 *см*, включенный параллельно. Конденсаторы эти включаются в схему при помощи специальной однополюсной штепсельной вилки, к которой присоединяется антенный провод. Вставляя штепсель то в одно, то в другое гнездо, производят тем самым включение различных конденсаторов.

Для настройки замкнутого колебательного контура в приемнике имеется воздушный конденсатор переменной емкости на 500 *см*. Благодаря особой форме пластин конденсатора достигается равномерное изменение волны контура на всем диапазоне. Параллельно первичной обмотке трансформатора включен конденсатор в 1 000 *см*, а параллельно телефонным гнездам анода четвертой лампы—в 5 000 *см*.

Кроме вышеперечисленных конденсаторов в приемнике имеется еще один конденсатор на 0,5 микрофарады, приключенный между клеммой плюс 160 и заземленным экраном.

Другие детали.

Как и обычно, гридлик детекторной лампы имеет сопротивление порядка 2-2,5 мегом и конденсатор емкостью в 150 *см*; сопротивление приключено между сеткой и положительным полюсом батареи накала.

Что касается трансформаторов низкой частоты, то первый имеет коэффициент трансформации 1 : 3, а второй—1 : 2. Первичная обмотка этого трансформатора, выполненная из эмалированной 0,08 *мм* проволоки, имеет 4 800 витков, а второго трасформатора 5 500 витков. Вторичные обмотки трансформаторов, имея, следовательно, 14 400 и 11 000 витков, выполнены из той же проволоки.

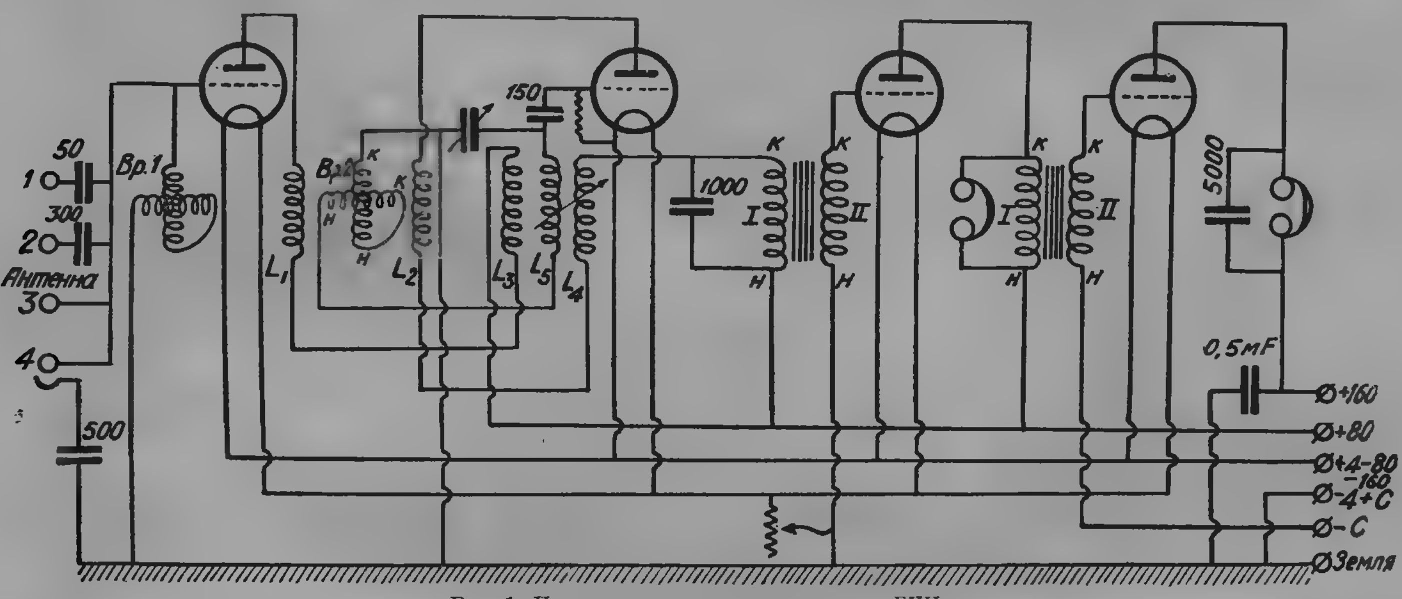


Рис. 1. Принципиальная схема приемника БЧН.

Реостат накала применен общий для всех ламп, сопротивлением 10 ом.

Ламповые панели в приемнике—карболитовые, причем панель детекторной лампы амортизована, будучи укреплена на резиновых ленточках.

Характерной особенностью приемника, как это уже отмечалось, является значительное упрощение управления органами настройки. Это упрощение достигается тем, что переменный конденсатор С замкнутого колебательного контура вращается одновременно с подвижной частью вариометра $Вр_2$.

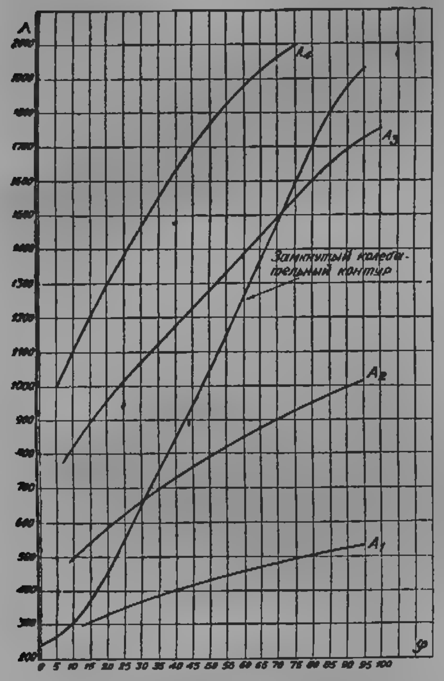


Рис. 2. График настройки.

Вращение оси, в достаточной степени плавное, производится при помощи фрикционной передачи. Ведомое колесо имеет диаметр 117 *мм* и ширину обода 15 *мм*. Механический верньер, будучи сцеплен с зубцами обода колеса, приводит его во вращение. По окружности обода прикреплена металлическая шкала длиной 180 *мм*, разделенная на 100° (делений). При более грубой настройке верньер отключается, и колесо вращается прямо от руки.

Внешний вид.

Внешний вид приемника БЧН представлен на рис. 3 и 4 и, благодаря тщательности и чистоте отделки, напоминает заграничный многоламповый приемник. Ящик в виде наклонного пюпитра имеет следующие размеры: основание 400×210 *мм*, высоту 200 и ширину верхней панели 105 *мм*. На дне приемника имеются 4 резиновые ножки.

На верхней панели приемника расположены четыре ламповых панели, а по бокам четыре гнезда для включения антенны при помощи штепсельной вилки, а также две пары гнезд для включения телефона, при приеме на три и на четыре лампы.

С задней стороны приемника имеется шесть клемм, из которых одна крайняя для приключения заземления, а остальные 5 для источников питания. Клемма, расположенная рядом с клеммой «заземление», позволяет давать отрицательный потенциал на сетку последней лампы и соединяется при помощи разъемной перемычки со следующей клеммой (третья по порядку). Крайняя клемма (шестая) в свою очередь соединяется разъемной перемычкой с предыдущей клеммой плюс 80 вольт и служит для приключения батареи плюс 160 вольт, минус которой соединяется с клеммой «плюс 4, минус 80 вольт». Батарея в 160 вольт применяется в том случае, когда в качестве оконечной (четвертой) лампы в последний каскад низкой частоты включена лампа с оксидированной нитью типа УОКЗ. Включение этой лампы позволяет добиться мощного приема при нагрузке нескольких репродукторов, а также применять приемник в трансляциях.

Органы управления приемником сосредоточены на передней наклонной панели, где в центре в верхней части имеется ручка для вращения конденсатора переменной емкости и катушек со шкалой, причем для вращения колеса со шкалой при отключенном верньере в панели вырезано окошечко.

На левой стороне панели помещен вариометр антенного контура $Вр_1$ с карболитовым лимбом, а на правой стороне—вариометр связи. В центре между этими вариометрами расположен реостат накала, вращающийся по часовой стрелке. Монтаж деталей приемника произведен внутри ящика на передней наклонной панели и на верхней, а также частично на карболитовой планке, прикрепленной к верхней панели. На эту планку выведены клеммы для присоединения источников питания и заземления. Отвернув дно приемника и планку с клеммами, можно вынуть панели, на которых произведен монтаж приемника, как это видно из фотографии.

Монтажная схема приемника и некоторые указания, касающиеся деталей и монтажа приемника, будут даны в одном из следующих номеров «Радио всем».

Приходится отметить, что для самодельного изготовления конструкция приемника БЧН достаточно сложна. В особенности трудно изготовить любителю фрикционную передачу для вращения оси конденсатора и катушек.

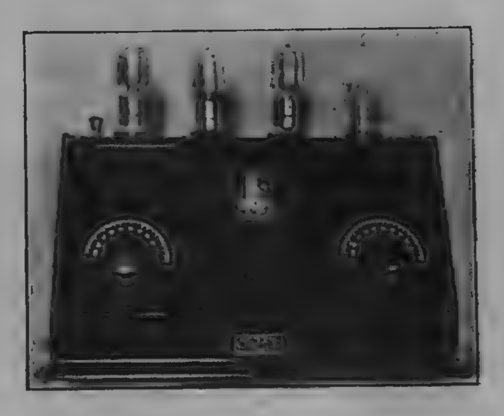


Рис. 3. Приемник БЧН.

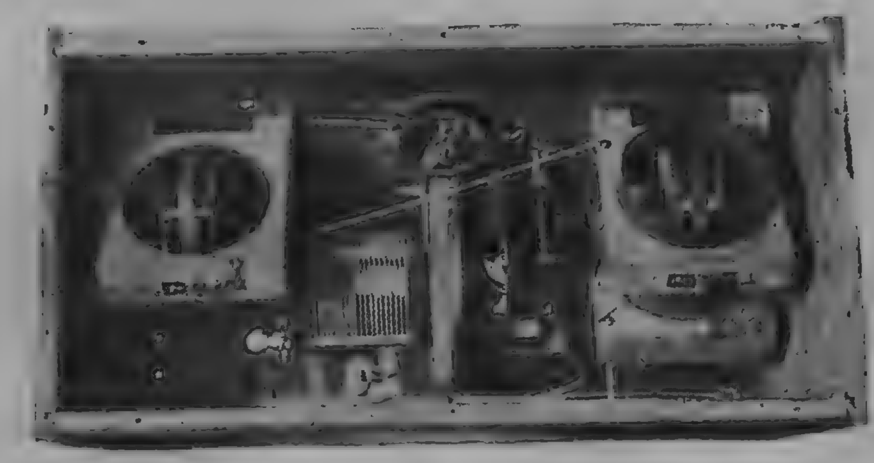


Рис. 4. Внутренний вид приемника БЧН.

Управление приемником.

Управление приемником БЧН, как уже указывалось, значительно упрощено по сравнению с другими ламповыми приемниками. Приключив источник питания и заземление, вставляют штепсель с присоединенным к нему антенным проводом в одно из гнезд. При приеме коротких волн длиной до 500 метров антенну присоединяют к первому гнезду. При приеме волн от 500 до 1 000 метров—ко второму гнезду, при приеме волн от 800 до 1 750—к третьему и при приеме длинных волн от 1 000 до 2 000 метров—к четвертому гнезду. Как видно из принципиальной схемы, конденсатор С = 500 *см* включается в схему лишь при плотно вставленном в гнездо штепселе, так как только в этом случае осуществляется контакт. Включив соответственным образом антенну, пользуясь примерным графиком настройки, приведенной на рис. 2, устанавливают на определенное деление вариометр антенного контура $Вр_1$, после чего уже вращают ручку верньера до того или иного деления шкалы.

Стандартизация радио-изделий

Продолжаем обсуждение [1]).

Предложения и замечания радиолюбителей по проектам стандартов должны направляться в Стандартную п/секцию ОДР—Москва, 12, Ипатьевский пер., 14.

Срок присылки изменений и дополнений к печатаемому ниже проекту—15 января 1929 г.

Стандартная подсекция НТС ОДР.

Проект.

ВСНХ СССР ГЛАВЭЛЕКТРО

Стандартное Бюро.

БАТАРЕИ АККУМУЛЯТОРНЫЕ СВИНЦОВЫЕ.

Настоящий стандарт относится к 4-вольтовым батареям свинцовых аккумуляторов для целей радиосвязи и проволочной связи емкостью в 40 ампер-часов.

А. КЛАССИФИКАЦИЯ.

§ 1. Батареи изготовляются с двумя типами пластин:

а) со свинцовым порошком, электролитически сформованным в пластинах и

б) с массой из сурика и глета.

Б. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

I. Конструкция.

§ 2. Каждая батарея состоит из 2-х аккумуляторных элементов, соединенных последовательно и помещенных в деревянном ящике с крышкой, снабженном прочными ручками для переноски.

§ 3. Каждая батарея, помещенная в ящик, имеет следующие габаритные размеры с допусками ± 3 *мм*: длина 175 *мм*, ширина 200 *мм* и высота 220 *мм*. В указанный габарит входят ручки и зажимы.

Общий вес батареи, включая електролит, должен быть не более 10 *кг*.

§ 4. Сосуды элементов должны быть прочной конструкции из эбонита, непроницаемого для кислоты.

Примечание. По особому соглашению поставщика с заказчиком эбонит для сосудов может быть заменен стеклом или изоляционными массами, кислотоупорными и по диэлектрическим качествам соответствующими эбониту.

§ 5. Решетки пластин элементов должны быть сделаны из свинца (с содержанием Pb не менее 99,5%), сплавленного для достижения большей твердости с сурьмой (с содержанием Sb не менее 99,6%).

Свинец и сурьма не должны содержать примесей благородных металлов, хлора, нитратов и соединений уксусной кислоты, а общее содержание железа, меди и других тяжелых металлов не должно превышать 0,05%.

§ 6. Заливка сосудов должна производиться поверх эбонитовых крышек мастикой и иметь покатость во внутрь.

Поверхность мастики после заливки должна быть гладкой, без пор. Мастика не должна быть гигроскопичной и не должна разъедаться серной кислотой.

После охлаждения до температуры 10°С мастика не должна давать заметных невооруженным глазом трещин и разрывов ни в толще мастики, ни у стенок сосудов или клемм. Температура размягчения не должна быть ниже 40°С.

§ 7. Ящик батареи должен быть чистой столярной работы и прочен; сделан из сухого соснового или лиственничного дерева, окрашен снаружи и внутри кислотоупорной краской и не должен иметь заметных щелей и выкрашивающихся сучков.

Примечание 1. Сухим лесом считается такой, который содержит от 7 до 15% влаги, выделяемой при температуре от 50 до 100°С при относительной влажности воздуха в камере не более 15%.

II. Высушивать лес для ящиков при температуре выше 105°С не допускается.

§ 8. Зажимы батареи должны быть выведены наружу и иметь соответствующие обозначения (плюс и минус); должны быть тщательно изолированы от дерева, хорошо освинцованы, иметь прочную конструкцию и обеспечивать надежный контакт.

§ 9. Соединения между элементами батареи должны быть выполнены при помощи сварки и выведены поверх крышек элементов.

§ 10. Каждый элемент должен быть снабжен резиновой пробкой, имеющей отверстие для выхода газов при зарядке.

§ 11. Аккумуляторная батарея, собранная в одном ящике, должна быть снабжена для удобной переноски 2 ручками.

II. Электрические свойства батарей.

§ 12. Батарея должна иметь емкость 40 ампер-часов при нормальной силе зарядного и разрядного токов (не более 4 ампер) и при температуре нормального электролита в 25°С.

Примечание I. Нормальные силы зарядного и разрядного токов, а также нормальный удельный вес электролита указываются в правилах ухода.

II. Если испытание производится при иной температуре, тогда для приведения фактически полученной емкости к температуре электролита в 25°С температурный коэффициент принимается соответственно равным ± 1% на каждый градус.

§ 13. Отдача (к. п. д.) у батареи должна быть не менее 80% по емкости и 70% по энергии.

§ 14. Напряжение на зажимах батареи под током в конце зарядки должно быть от 5,2 до 5,4 вольт, а в конце разряда при замкнутой цепи—не менее 3,5 вольта, причем в конце третьего разряда напряжение каждого из отдельных элементов приэтом не должно быть ниже 1,75 вольта.

§ 15. Аккумуляторная батарея, заряженная полностью, согласно правилам и оставленная в бездействии в течение 1-го месяца, должна давать напряжение на зажимах при разомкнутой внешней цепи не менее 4 вольт, а при последующем вслед за этим разряде должна показать емкость не менее 85% от полученной ранее при последнем до бездействия разряде для аккумуляторов в эбонитовых сосудах и не менее 90% от прежней емкости для аккумуляторов в стеклянных сосудах.

В. МАРКИРОВКА.

§ 16. Каждая батарея на ящике должна иметь:

а) Наименование завода, изготовившего аккумулятор.

б) Фабричный номер.

в) Дату выпуска.

г) Правила ухода с основными данными батареи.

Примечание. Правила ухода должны быть прикреплены на видном месте и защищены от действия кислоты.

[1]) См. „Р. В.“, № 22.

При положении шкалы на 10° волна замкнутого контура около 300 метров, при 20°—около 450, при 30°—около 650 и т. д. Как видно из графика, кривая замкнутого колебательного контура идет далее совершенно прямолинейно: при 60° около 1 300 метров и при 100° около 2 000 метров. График настройки снят для приемника с антенной емкостью 350 *см*.

Регулировка силы приема, как и всегда, достигается осторожным вращением ручки обратной связи.

Выводы и замечания.

При испытании приемника в Тарасовке, при одновременной работе станции им. Коминтерна и Попова, осуществлялся прием заграницы на репродуктор. В Москве отстроиться от гармоник Коминтерна несколько труднее.

По сравнению между собою приемников БЧ и БЧН было обнаружено, что приемник БЧ отличается несколько большей селективностью, чем БЧН, но зато уступает ему в смысле управления. Последнее вполне понятно, так как ряд органов настройки, будучи насажены здесь на одну ось, находятся в тесной зависимости друг от друга, в то время как у старого БЧ каждый орган настраивается самостоятельно. Однако это преимущество БЧН сказывается только при волнах выше 400 *м*. При приеме волн ниже 400 *м* настройка у БЧН оказывается более затруднительной чем у Б4.

К недостаткам БЧН следует отнести также отсутствие сопротивления, шунтирующего вторичную обмотку трансформатора последней лампы; наличие лишь общего реостата накала, не позволяющего регулировать накал детекторной лампы, а также отсутствие обозначений полярности на гнездах телефона.

Г. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

I. Отбор проб и браковка.

§ 17. Приемные испытания аккумуляторов производятся на складе поставщика и за его счет с предоставлением всех необходимых для испытания измерительных приборов, инструментов, материалов и рабочей силы.

Примечание. Весь раздел «Г» относится к партиям однотипных аккумуляторных батарей количеством не менее 20 штук. Меньшие партии сдаются и принимаются по взаимному соглашению между договаривающимися сторонами.

§ 18. При приеме от сдаваемой партии аккумуляторных батарей отбираются 5%, но не менее 4 штук и подвергаются проверке конструкции и испытаниям в отношении:

а) гарантируемой емкости,
б) напряжения,
в) коэффициента полезного действия (отдачи),
г) саморазряда.

Примечание I. Количество продъявляемых к отдаче батарей по желанию заказчика должно быть больше количества, обусловленного по договору, на все число батарей, подвергающихся испытанию, согласно данного §.

II. Испытание на механическую прочность конструкции и качество сборки будет введено особым дополнением к настоящему стандарту.

§ 19. Если хотя бы одна из отобранных, согласно § 18, аккумуляторных батарей окажется неудовлетворяющей хотя бы одному из требований настоящего стандарта, то партия возвращается поставщику для пересортировки.

Для вторичного испытания отбирается вдвое большее количество батарей против указанного в § 18 и, если хотя бы одна из них не удовлетворит хотя бы одному из требований настоящего стандарта, то вся партия бракуется окончательно.

Примечание I. В случае разногласия между приемщиком и поставщиком относительно существенности обнаруженных при наружном осмотре дефектов вопрос подлежит разрешению арбитражной комиссии из представителей заинтересованных сторон под председательством нейтрального лица по приглашению сторон.

II. Поверке конструкции путем внешнего осмотра может быть подвергнута и вся партия целиком. В этом случае батареи, не удовлетворяющие требованиям настоящего стандарта, исключают из партии, не бракуя всей партии.

II. Методика испытаний.

§ 20. Поверка конструкции (§§ 2—11) производится путем наружного осмотра и измерений и просмотра актов заводского контроля в отношении материалов и отдельных частей аккумулятора, сосудов и наружного ящика.

Акт заводского испытания на негигроскопичность мастики для заливки и стойкость в отношении серной кислоты должен подтвердить соответствие мастики нормам ВЭСа (впредь до утверждения особого стандарта) на негигроскопичность изоляционных материалов с заменой при испытании воды нормальным электролитом.

Отсутствие размягчения при +40°C удостоверяется актом заводского испытания на отсутствие заметного стекания мастики у лежачих элементов батареи после пребывания втечению получаса в сушильном шкафу при температуре +40°C.

§ 21. Аккумуляторные батареи, предъявляемые к сдаче в сухом виде, т. е. не залитые электролитом, после осмотра их в присутствии приемщика подвергаются заливке электролитом указанного в правилах ухода удельного веса.

§ 22. Перед сдачей испытываемых аккумуляторов поставщику предоставляется право произвести 3—4 заряд-разряда для аккумуляторов со свинцовым порошком.

§ 23. При испытании аккумуляторы могут быть соединены последовательно в группы и испытываться одновременно или по очереди, по соглашению приемщика с поставщиком. Во время испытания допускаются перерывы, связанные со включением отдельных аккумуляторов, испытанием цепи или устранением возможных повреждений в общей сложности не свыше 2-х часов.

§ 24. Перед испытанием на емкость и отдачу аккумуляторы под наблюдением приемщика разряжаются нормальным разрядным током до напряжения в 1,8 вольта на элемент без записи наблюдений. Вслед за этим для испытания на емкость и отдачу производится зарядка аккумуляторов с нормальным зарядным током, согласно правилам ухода, до тех пор, пока напряжение втечение одного часа останется постоянным. После этого, не ранее как через час по окончании зарядки, производится разрядка с нормальной силой тока разряда до напряжения в 1,75 вольта на элемент.

Приэтом батареи, испытываемые при последовательном включении считаются удовлетворительными в отношении емкости, если, одновременно достигнув предельного напряжения (1,75 в. на элемент), все они дадут гарантированную емкость или, если одна или несколько батарей, достигнув предельного напряжения ранее остальных, дадут гарантированную емкость. В том случае, если один или несколько элементов достигнут предельного напряжения ранее остальных, и приэтом батарея не даст гарантированной емкости—все батареи считаются неудовлетворительными в отношении емкости.

§ 25. Во время всех испытаний через определенные промежутки времени, устанавливаемые приемщиком (не реже 30 мин.), производится измерение напряжения отдельных батарей или элементов аккумуляторов, сил разрядного и зарядного токов и температуры электролита контрольных батарей. Запись результатов заносится в соответствующий журнал с построением кривой (ломаной) и определением емкости заряда и разряда в амперчасах путем планиметрирования или подсчета.

§ 26. Для определения коэффициента полезного действия (отдачи) используются результаты измерений, произведенных при испытании емкости.

§ 27. Испытание аккумуляторной батареи на саморазряд, согласно § 15, производится после того, как батареи выдержали испытания на емкость и отдачу.

Примечание. По соглашению поставщика с приемщиком испытание в отношении саморазряда после выдерживания заряженной батареи в состоянии бездействия втечение 1 месяца может быть заменено испытанием после бездействия втечение 10 суток. При этом потеря на саморазряд за 10 дней допускается не более 7,5% от емкости, полученной ранее (при последнем до бездействия разряде) для аккумуляторов в эбонитовых сосудах и не более 5% от прежней емкости—для элементов в стеклянных сосудах.

§ 28. При производстве электрических испытаний аккумуляторов применяется вольтметр с равномерной шкалой (с постоянным магнитом), общим сопротивлением не менее 400 ом и ценой деления не более 0,1 вольта и такого же типа амперметр с ценой деления не более 0,1 ампера.

§ 29. Все электрические испытания производятся при средней окружающей температуре в пределах от +15 до 25°C.

РАДИОКОНСУЛЬТАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СВЯЗИ.

Радиоотделом управления связи Центрально-промышленной области с 23 октября открыта бесплатная консультация для московских и иногородних радиолюбителей. Московским радиолюбителям будут даваться как устные советы, так и письменные сметы на установки, иногородним же на все технические запросы будут даваться ответы письменно.

Консультация открыта ежедневно.

1. В старом здании Телеграфа (Мясницкая, 26б, телеграфная касса) с 16 до 19 часов.
2. В новом здании Телеграфа (Тверская, 17, зал почтовых операций) с 15 до 18 часов.
3. В Замоскворецком районе при Почтово-телеграфной конторе с 11 до 14 часов.
4. В Баумановском районе при 5 почтово-телеграфном отделении (ул. Бакунина, 5) с 15 до 17 часов.

Не ограничиваясь открытием консультаций и учитывая, что радиовещание перешло в органы Наркомпочтеля, Управление связи Центрально-промышленной области в ближайшее время открывает в старом здании Телеграфа зарядную аккумуляторную станцию и мастерскую по ремонту аккумуляторов и радиоаппаратуры. По мере увеличения спроса со стороны радиолюбителей и радиослушателей на ремонт и зарядку, аналогичные зарядные станции и мастерские будут открыты и в других районах Москвы.

Кроме того, в ближайшее же время будет производиться прием заказов на установочные работы, т. е. на устройство индивидуальных и коллективных радиоустановок в Москве и на периферии, на радиофикацию домов по телефонным проводам и путем установки центральных приемных станций, на индивидуальные установки от телефонов, на радиофикацию в плановом порядке отдельных районов, поселков, деревень и всех видов транспорта.

Письма с техническими запросами иногородним радиолюбителям следует направлять по адресу: Москва, Варварка, 7, Радиоотдел УЦПО, в Радиоконсультацию. На ответ необходимо прилагать 10-копеечную почтовую марку.



Труд и отдых. Фот. А. В.

ЖИЗНЬ ШКОЛЫ.

Сто молодых радистов (31-я школа).

Синяя толстовка и руки, пошкольному, выпачканы мелом. Но, брови, сосредоточенно нахмуренные, придают девушке совсем взрослый и серьезный вид.



— Может быть и правда, конденсатор тут не нужен...

В самом деле, нелегко спорить с семнадцатилетним противником—этим задорным, бойким радиолюбителем в черной толстовке.

А курсы имеют основания в будущем завоевать большую популярность. У них имеется прекрасное заграничное оборудование—все необходимые измерительные, электро- и радиоприборы, мастерская и лаборатория, опытные преподаватели.

И отношение к занятиям у учащихся хорошее, серьезное, так не похожее на трафаретное, ходячее представление об отношении второступенцев к учобе. Да это и понятно: среди курсантов—большинство завзятых радиолюбителей, горячо увлекающихся радиотехникой. В перспективе—возможность применить свои знания на практике, на радиозаводе, на радиостанции, в радиоорганизациях. Летом, окончившие радиокурсы, проходили практику на заводе «Мэмза», в радиоузле МГСПС и в радиолабораториях профсоюзных по уездам Московской губернии.

Нормальный ход занятий несколько затрудняет полное отсутствие на книжном рынке учебников по радиотехнике. Приходится, рассказывают слушатели, все время учиться по запискам.

В учебный план курсов входят и доклады более подготовленных слушателей о сложных многоламповых схемах, и из-



После демонстрации опыта, слушают объяснения лаборанта.

Вдобавок, схема регенератора, нарисованная на доске, внушает самой спорщице кое-какие сомнения.

— Может быть, правда, конденсатор тут не нужен?..

Ведь за изучение радиотехники группа принялась недавно, месяца 2-3 тому назад. Первый год обучения на радиокурсах посвящается знакомству с электротехникой, второй—радио.

Извилистые, темные коридоры, низкие, душные комнаты, расположение которых больше приспособлено для удобств жильцов квартир в шесть комнат, чем для нужд советской школы... И школе тесно и неудобно в этом помещении. Радиокурсы, выросшие в этом году до 100 человек (пришлось открыть параллельные группы), настойчиво требуют жилплощади. Приходится, действуя по методу «тришкиного кафтана», сокращать, за счет спецкурсов, семилетку.

учение в кружке приема на слух азбуки Морзе.



...Точка, тире. Какая это буква?

Наши радисты должны иметь военную подготовку...

Вл. Демин.

Радио в школах Украины.

Обычно ячейки ОДР, радиокружки организуются и группируются вокруг различных организаций, редко вокруг школ. Между тем, школа—один из важнейших участников работы ОДР.

Работа Общества друзей радио среди школьного молодняка дает всегда плодотворные результаты; при опытном инструктаже школьные ячейки выпускают большой радиолюбительский актив.

Но на Украине это понятие игнорируется. В Харькове работает (единственная в городе) школьная ячейка ОДР при 49 трудшколе Соцвоса. Ячейка имеет свой устав, бюро и план работы. В ячейке 23 человека. Собственными силами (в лице нескольких технически образованных, тт., окончивших практикум) было прочтено за 5 месяцев работы 8 лекций по различным отраслям радиотехники; организованы курсы по изучению азбуки Морзе с регулярной работой по приему и передаче на ключе. Под руководством опытного морзиста на курсах занимается 35 человек.

Проводятся сейчас работы по радиофикации школьного клуба. Организовываются регулярно вечера массового радиослушания с детальными разборами передач. Ячейка в лице двух делегатов участвовала на I Всеукраинском радиосъезде. Работа в ячейке идет весьма активно, и члены ее по части своего технического образования быстро продвигаются вперед. Эта ячейка является ж и в ы м   п р и м е р о м по работе ОДР в школах—одной из 8—10 ячеек (школьных) на территории УССР.

К. Клопотов.
(Харьков.)

Радиокружок при Астраханской школе 2 ступени им. В. И. Ленина.

Радиокружок организовался в начале 1928/29 учебного года, хотя попытка организации кружка была в прошедшем году, но за неактивностью учащихся и отсутствием средств кружок распался. Теперь же вновь организованный кружок насчитывает 30 человек, интересующихся радиоделом. Всю работу кружок будет проводить по заранее выработанному плану, разбивающемуся на две части: 1—теоретическую и 2—практическую. Теоретическая часть состоит из ряда лекций об основах радио, которые читает преподаватель школы по физике, и которые, за неимением многих приборов в школьном физкабинете, проводятся в городском центральном кабинете. Пока проведено две популярные лекции с демонстрацией ряда опытов, отчего теория становится более понятной и интересной, привлекая не только членов кружка, но и всех учащихся школы.

В практическую часть входит постройка различных приемников, деталей, которые изготовляются в виде наглядных пособий, по которым каждый школьник сможет сделать себе приемную установку, не затрачивая больших средств на покупку готовой аппаратуры.

Кроме того, кружком предполагается выпуск специального школьного журнала в виде стенгазеты, в котором будут помещаться сокращенные лекции, читаемые по теории, для того чтобы слушатели могли повторить и закрепить в памяти, а те, кто не посещает их, будет знакомиться с ними из журнала; дальше будут помещаться в нем различные советы, предложения и консультация. Кроме консультации в журнале, кружком назначаются дежурные консультанты по школе.

При оборудовании мастерской кружком будет приниматься от учащихся ремонт и изготовление аппаратуры. Помимо этого, на отпущенные школой средства кружок собрал громкоговорящую установку, открытие которой было приурочено к октябрьским торжествам. Также проводится коллективное слушание и обсуждение программ передач широковещательных станций.

Вот в основном план нашего кружка, который при содействии школы и заинтересованности всех учащихся сможет провести лозунг «радио в школы».

М. Здоров.

Радио при школе имени Радищева.

(г. Москва).

В наш школьный радиокружок шли ученики старших групп, которые немного знали электротехнику. Что касается школьников младших групп, не имеющих подготовки, то их в кружок не принимали.

Работать кружку приходилось в крайне тяжелых условиях—это было начало радиолюбительства—инструментов никаких не было, средств школа не давала и все приходилось доставать по случаю.

Рынок тогда был очень беден деталями и частями, а если они где и встречались, то были не по карману не только нашим кружковцам, но и взрослым радиолюбителям.

Несмотря на эти трудности, работа нашего радиокружка развертывалась, и в январе 1925 года кружок построил 1-й ламповый приемник (регенератор), на который впервые в нашей школе было принято несколько заграничных станций.

1926 год знаменует собой постройку радиотелефонного передатчика, который был слышен в различных районах Москвы. Передатчик был зарегистрирован в Наркомпочтеле и получил позывные RA 76.

В 1927 году кружок переходит в ведение Детской технической станции, кружку дают платного руководителя и начинают отпускать средства для работы.

Теперь в кружок принимаются школьники не только кое-что «знающие», но и не имеющие никаких представлений о радио. Ввиду этого кружковцы разбились на две группы: первая группа—изучающие детекторные приемники и вторая группа—работающие с ламповыми приемниками и передатчиками.

Зимой 1927/28 г. мы работали с коротковолновыми приемниками, строили мощный усилитель, работали с суперами и т. д. В данное время кружок подготовляется к выступлению на конкурсе по дальнему приему, организуемому в Центральном доме друзей радио, улучшает свои приемники и думает дать на конкурс два приемника. К Октябрьским торжествам кружок подготовил трансляционную линию на 2 громкоговорящих точки. В ближайшем будущем думаем начать работу с передатчиком и заняться короткими волнами.

Боровиков, Симагин, Поспехов.

Наша работа.

(Н.-Новгород, ячейка ОДР школы им. Герцена.)

Наша ячейка зародилась в 1926 году из существовавшего электротехнического кружка и поставила перед собой задачи: ознакомление с основами радиотехники, и научить членов обращению с приемниками и их устройством.

Первое время членов насчитывалось около 20 человек, с которыми велась систематическая проработка основ радио и электротехники. Был заслушан ряд докладов членов кружка и преподавателя физики. Кроме того, велась практическая работа, были изготовлены: детекторный и одноламповый приемники и несколько измерительных приборов.

На организованной в 1926 году Верхне-Волжским управлением связи выставке—почта, телеграф, телефон и радио—нашей ячейке была присуждена третья премия: журнал «Радио всем» на 4 месяца и похвальный отзыв за активное участие в выставке и за выставленные экспонаты—измерительные приборы.

В конце 1926 года наш кружок в числе 65 человек вливается в Нижегородское общество друзей радио.

В ячейке имеется технический руководитель. Кроме того, кружок обогатился громкоговорящей установкой, собранной силами членов, и теперь в стенах школы ведется регулярно работа.

В. А. Плаксин.



Радиокружок Вингисаровской Ш. К. М. (Ленингр. обл.), который за прошлую зиму изготовил более 750 приемников для деревни.

Фот. Т. Коллко.

Пионерская радиоконференция.

В Твери несколько времени тому назад состоялась общегородская пионерская радиоконференция, на которой обсуждались вопросы о радиоработе среди пионеров, о радиофикации всех пионерских клубов города, о работе пионерских радиокружков и об участии в «Радиопионере», издаваемом Тверской радиовещательной станцией.

Тверские пионеры, заядлые радиолюбители, строят сами приемники и т. д. В прошлую зиму в Твери работало 8 пионерских радиокружков. все лето прекрасно работала в лагерях радиопередвижка Губ. ОДР, с которой пионеры из лагеря неоднократно делали вылазки в деревни.

На конференции пионеры выделили 10 человек в секцию юных друзей радио для увязки работы с ОДР, для учета актива в пионерорганизациях, для налаживания организационной и практическо-воспитательной работы среди пионеров, школьников и неорганизованных ребят.

В части радиофикации пионерских клубов (10 клубов) конференция выделила 4 группы «легкой кавалерии», которым поручено выявить наличие неработающих громкоговорителей у организаций, а также и таких, которые работают, но не используются, и добиться того, чтобы их отобрать, исправить и установить в своих клубах.

Практическое преломление решений уже дало реальные результаты. В трех клубах уже установлены громкоговорители. Есть надежда в ближайшее время радиофицировать и все остальные.

„Радиопионер“.

В Саратовской 2-й школе.

При Саратовской 2-й сов. школе II ст. уже около года существует радиокружок. Руководит кружком преподаватель физики А. Д. Худяков. Один раз в неделю собираются члены кружка на собрания, где читаются лекции, доклады и разбираются вопросы радиотехники. На собранные деньги выписывается журнал «Радио всем»; имеются и некоторые книжки. Кроме разбора теории, учащиеся работают в лаборатории при физическом кабинете. Многие ребята уже устроили себе приемники. Силами членов кружка на средства, отпущенные зав. школой, установлен в школе пятиламповый приемник с репродуктором. Ребята сами собрали приемник из деталей и устроили распределительный щит для питания.

Ребята стали уже большими и знающими радиолюбителями.

А. Д.

Радиокружок Старо-Айбесинской школы.

При Старо-Айбесинской школе I ступени Алатырского района Чувашской республики с 18 декабря 1927 г. существует ячейка юных друзей радио. Эта ячейка ведет регулярные занятия по практическому устройству и установке детекторных приемников. В настоящее время ученики—члены ячейки ЮДР—мальчики и девочки 10—11 лет умеют самостоятельно изготовить части и собрать, установить и настроить детекторный приемник.

Попутно нами ставилась задача наиболее дешево устроить приемник и наиболее просто, с тем, чтобы его мог наладить любой крестьянин. В результате наших работ мы имеем теперь хороший приемник стоимостью в 1 рубль 50 коп.

Ст. Авксентьев.

БИБЛИОГРАФИЯ

ЧТО ЧИТАТЬ ЮНОМУ РАДИОЛЮБИТЕЛЮ.

Несмотря на большое число книг по радиотехнике, выпущенных за последнее время разными издательствами, у нас почти нет книг, специально предназначенных для юного радиолюбителя.

Предлагаемый ниже небольшой перечень книг содержит лучшие популярные книги, вполне доступные и понятные для школьника.

Дешевая библиотечка журнала «Радио всем». Госиздат, Москва, 1927—28. Стр. 32, цена каждого выпуска 8 коп. (выпуски 1, 6 и 9—второе издание).

Библиотечка ставит своей задачей познакомить каждого неимеющего специальной подготовки с устройством различных приемников, деталей к ним и пр. Библиотечка содержит 20 выпусков—брошюрок ценою в 8 коп. каждая, причем каждый выпуск посвящен совершенно самостоятельному вопросу и не связан с другими.

Наибольший интерес представляют следующие выпуски: «Приемник М. А. Боголепова», «Усилитель низкой частоты», «Детали детекторных и ламповых приемников», «Об антеннах», «Источники питания» и «Коротковолновый приемник».

С. Рексин и И. Менщиков. Что такое радио. 2-е дополненное и переработанное издание. «Московский рабочий» 1928 г. Стр. 185. Цена 90 коп.

Книга относится к числу специально предназначенных для юных радиолюбителей. Как первое издание, вышедшее в 1925 г., так и второе имеет ряд отзывов и рекомендованы критикой в качестве одного из лучших пособий для начинающего любителя.

Первая глава книги знакомит читателя с новейшими достижениями радиотехники, вторая, представляющая около трети книги, посвящена электротехнике, а последующие главы—радиопередаче и приему, антеннам и электронным лампам. В заключительной главе приводятся описания самодельных и фабричных детекторных приемников и даются указания о присоединении усилителя низкой частоты к таким приемникам.

Б. Смиренин. Азбука радиотехники. Изд. «Время». Ленинград, 1926 г. Стр. 158. Цена 1 р. 35 коп.

Подобно только что указанной книге, «Азбука радиотехники» относится к числу предназначенных для начинающего. Книга знакомит с основами радиотехники и в общих чертах с приемниками. Написана книга вполне грамотно и читается без труда и с интересом.

М. Нюренберг. Как установить радиоприемник и как им пользоваться. С предисловием и под редакцией инж. А. Шевцова. Изд. «Книгосоюза». Москва 1927 г. Стр. 55. Цена 45 коп.

Прочитавший книжку познакомится с фабричными приемниками и, пользуясь имеющимися в книге указаниями, без труда сможет установить тот или иной приемник и управлять им. Помимо этого в книжке рассматривается устройство антенны и как устранить в приемниках наиболее часто встречающиеся неисправности.

В приложении указывается, откуда можно получить технические и юридические советы и что читать о радио.

Г. Г. Гинкин, А. Ф. Шевцов. Как выбрать схему. По какой схеме приемник сделать, какого типа приемник купить. Издательство «Труд и книга», Москва, 1928 г. Стр. 26. Цена 40 коп.

Брошюра представляет собой одну из книжек, выпущенных журналом «Радиолюбитель», и, как показывает само название, предназначена в качестве пособия для начинающего. Такой читатель найдет в книге много полезных сведений не только о выборе схемы, но и о приеме местных и дальних станций, выборе антенны, источниках питания и пр.

П. Албычев. Как изобрели телефон и радио. Госиздат. Москва — Ленинград, 1928 г. Стр. 71. Цена 30 коп.

Небольшая брошюра, написанная очень живо и просто, знакомит читателя с изобретением телеграфа, телефона и радио, а также принципом их действия. Наряду с самими изобретениями брошюра уделяет внимание и ряду явлений, предшествовавших им.

Несмотря на некоторые недочеты, брошюра представляет интерес для первого знакомства с радиотехникой.

Л. Кубаркин. Одноламповый регенератор. Изд. 2-е, переработанное и дополненное. Изд. «Труд и книга», Москва, 1928 г. Стр. 84. Цена 75 коп.

«Одноламповый регенератор»—одна из немногих книг, посвященных ламповым приемникам. Во втором издании автором учтены наиболее существенные замечания критики, в результате чего книга много выиграла и стала одной из лучших.

М. А. Боголепов. Практическое руководство по изготовлению сухих и наливных батарей для ламповых радиоприемников. Госиздат. Москва — Ленинград, 1927 г. Стр. 54. Цена 65 коп.

В книге рассматриваются всевозможные батареи для питания приемников. Написана книга автором с большим опытом, благодаря чему является ценным руководством для каждого желающего изготовить гальваническую батарею.

Периодические издания.

1) «Радио в деревне»—еженедельная газета Общества друзей радио СССР. Подписная цена в год 2 руб., цена отдельного номера 5 коп.

2) «Радио всем»—двухнедельный журнал ОДР СССР. Подписная цена в год 6 руб., отдельный номер—35 коп.

Пособия.

Из пособий мы укажем прежде всего на следующие плакаты в красках, выпущенные ОДР и необходимые для каждого школьного кружка и радиоуголка. 1. Азбука Морзе. 2. Как построить детекторный приемник системы инж. Шапошникова. 3. Устройство коротковолнового приемника. 4. Устройство коротковолнового любительского передатчика. 5. Как устроить антенну.

Стоимость каждого плаката 25 коп., размеры плакатов 53×71 *см.*

Помимо этих плакатов, из выпущенных пособий можно отметить листовку М. Ленгника «Как сделать детекторный приемник Шапошникова» и составленный им же сборник «Радиопередачи юного техника». Этот сборник представляет собой 51 вопрос, на которые предлагается ответить юным техникам. Для большего удобства задачник издан ввиде блокнота с вырывающимися листками, на обороте которых и пишется ответ.

Стоимость листовки 5 коп., а задачника—12 коп., выпущены они Центральной детской и с.-х. станцией (Москва, Китайский проезд, 11 Государственный политехнический музей).

ЧТО ЧИТАТЬ РУКОВОДИТЕЛЮ ШКОЛЬНОГО РАДИОКРУЖКА

Помимо специального курса радиотехники, знакомство с которым в высшей степени желательно, руководитель кружка должен следить за периодической литературой, просматривая хотя бы один из радиожурналов. Ниже мы приводим ряд пособий, которые окажут существенную помощь каждому руководителю радиокружка.

Цикл лекций для радиолюбителей. Изд. ОДР и «Связь». Москва, 1925 г. Цена 2 руб. 50 коп.

Цикл лекций содержит в себе лекции по радиотехнике, читанные на курсах ОДР, и делится на 10 отдельных выпусков. Общий объем курса—300 стр.

Б. А. Введенский. Физические явления в катодных лампах. Издание переработанное и дополненное. Госиздат, стр. 222. Цена 2 р. 25 коп.

Книга является безусловно одной из лучших по электронным лампам; она интересна не только для руководителя радиокружками, но и для каждого физика.

Е. Н. Горячкин. Радио в школе. Работы по радио лабораторного и демонстрационного типа в школе II ступени. Ч. 1 и 2. ГИЗ, 1927 и 1928 гг. Цена 1 ч.—1 р. 10 к., 2—1 р. 25 к.

Первая часть книги содержит основы электротехники и знакомит с изготовлением некоторых деталей и измерениями, а также устройством антенны и заземления. Вторая часть посвящена радиотехнике—приемникам, лампам и пр.; лампам, между прочим, отведено 12 работ. Книга (1 и 2 ч.) допущена ГУСом для школьной библиотеки и является прекрасным руководством для педагога, желающего серьезно поставить занятия по радиотехнике. Достоинство книги—большое число работ, из которых могут быть выбраны наиболее интересные и доступные для выполнения, при наличии тех или иных приборов.

А. Беркман и И. Дрейзен. Радиолаборатория в школе и на дому. Основные измерения и испытания (с предисловием проф. М. В. Шулейкина). Гостехиздат. Москва, 1928 г., стр. 204. Цена 2 р. 75 к.

Подобно только что рассмотренной книге, руководство А. С. Беркмана и И. Г. Дрейзена предназначено главным образом для работ в лаборатории. Однако, несмотря на это, книга может служить настольной для каждого, кому приходится иметь дело с радиоизмерениями.

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, Д. Г. Липманов, А. М. Любович и Я. В. Мукомль.

Отв. редактор А. М. Любович.
Зам. отв. редактора Я. В. Мукомль.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

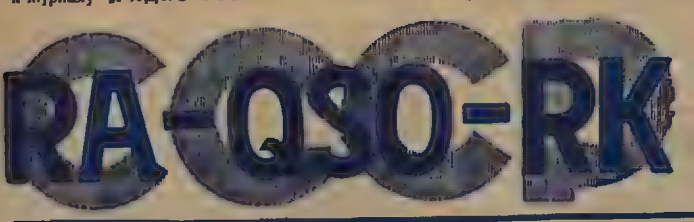
Главлит № А—27230. Зак. № 7895. 4 л. 62/8 П. 15. Гиз № 29683. Тираж 40 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий". Москва, Пименовская, 16.

Цена **35** коп.

БЕСПЛАТНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ к журналу „РАДИО ВСЕМ“

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!



Ежемесячный орган секции коротких волн (С К В) О-ва Друзей Радио СССР
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.

ГОСИЗДАТ

№ 12 — ДЕКАБРЬ — 1928 г.

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ И ВЫВОДЫ.

Полоты последних трех радиофицированных аэростатов, на которых были установлены коротковолновые приемно-передающие телеграфно-телефонные установки—ODR, CSKW, MSK—показали всем неверующим, что коротковолновое движение выросло и окрепло настолько, что могло из стадии опытов, от попыток связи перейти к надежной эксплоатационной связи, т. е. связи не с той станцией, с которой удастся наладить связь, а с определенным пунктом, с намеченной заранее станцией.

Эта первая основная задача, которая была поставлена всеми тремя радиооператорами—тт. Седуновым, Байкузовым и Гордеевым, — выполнена блестяще. Все три радиооператора все время держали надежную связь с заранее намеченными пунктами и этим доказали, что уверенная связь аэростата с определенным пунктом вполне возможна.

Эти полеты показали также, что мы имеем и целый ряд технических достижений в конструкции передатчиков.

Если раньше коротковолновая установка занимала большую часть корзины аэростата, с весом в 110 килограмм, что позволяло лететь на аэростате только двоим пассажирам, то теперь, вследствие компактных размеров установки с весом около 20 килограмм, в полетах могли участвовать на каждом аэростате три пассажира (пилот, радист и корреспондент).

Уменьшение веса приемно-передающей установки, кроме удобства работы, дает возможность аэростату значительно большее время продержаться в воздухе, что иногда не менее важно, чем установление радиосвязи.

Но эти полеты имеют и другое значение—они дали первые успехи связи на коротковолновом телефоне, как аэростатов с землей, так и аэростатов между собой.

Единственный, непроработанный нами вопрос—это установление суточной связи с одним определенным пунктом.

Для этого наши коротковолновые передатчики нужно приспособить к быстрому и легкому переходу с одного диапазона на другой. Мы слишком привыкли работать на диапазоне 30—40 метров и дальше этого вперед не двигаемся. А между тем если из этом диапазоне не удалось наладить связь с Москвой, то почему не испытать диапазон в 70 метров, что обычно имеет место на коммерческих коротковолновых радиостанциях? Надо думать, что работа на этом диапазоне, если его соединить с прежним 30—40-метровым диапазоном, даст уверенную связь с Москвой в любое время суток.

Какие же из этих полетов можно сделать выводы?

Относительно компактности установки говорить уже не приходится. О питании выводы делают наши товарищи радиооператоры. Нам же здесь придется остановиться на выводах о применении радиотелефона.

Выводы эти следующие.

Из общего числа около 500 коротковолновых передатчиков по всему Союзу всего 31 является телеграфно-телефонными; этот ничтожный процент, это незначительное число телефонных передатчиков свидетельствует о слабом интересе радиолюбителей-коротковолновиков к радиотелефону.

Почему же это так? Почему же такое пристрастие к телеграфным передатчикам? Это тем более странно, что, как мы уже указывали раньше, работа на ключе отпугивает многих, так как это заставляет знать азбуку Морзе на слух.

Так в чем же дело?

А дело очень просто, многие радиолюбители-коротковолновики боятся технических трудностей устройства радиофона и больших материальных затрат.

И в самом деле, для радиотелефона необходимо иметь постоянный ток не менее 250—400 вольт из аккумуляторов, сухих элементов или динамо-машины; а это все вещи, не совсем доступные для радиолюбителя.

Но если ближе присмотреться к делу и разобраться в этом вопросе, то все оказывается менее страшно, чем это могло показаться с первого взгляда.

В провинции, в очень многих городах, имеется осветительная сеть постоянного тока (Калуга и др. города). И вот в этих городах переход от коротковолнового телеграфа к коротковолновому телефону может быть легко доступным для каждого радиолюбителя-коротковолновика.

Но и радиолюбители тех городов, в которых осветительная сеть переменного тока, легко могут получить постоянный ток с помощью выпрямителей и имеют возможность достаточно успешно использовать его для радиофона.

Это самое главное.

Все же остальные технические изменения в передатчике чрезвычайно просты и вполне по силам и средствам каждому коротковолновику, обладающему телеграфным передатчиком—он легко может переделать его в телефонный.

На практике ряд товарищей коротковолновиков переделали свои передатчики и работают на них и даже добились вполне удовлетворительных результатов. Некоторые из них уже впродолжение



Радиооператоры (слева направо) тт. Седунов, Байкузов и Гордеев и аэростаты, участвовавшие в четвертых всесоюзных состязаниях.

нескольких месяцев держат между собою постоянную связь телефоном.

Так, мы знаем случай постоянной коротковолновой радиотелефонной связи Киев с Москвой и Ленинградом и другими городами; то же самое делают товарищи из Рыбинска, Нижнего-Новгорода, Самары и других городов.

Среди рекордов радиофонной связи можно отметить телефонную передачу т. Аболина (Н.-Новгород в Кокандит. Кохановича (Иркутск) в Томск, Новосибирск и Финляндию.

Ввиду таких открывающихся возможностей, ввиду имеющихся уже рекордов в области радиотелефонирования на коротких волнах всем СКВ, всем коротковолновикам необходимо обратить самое серьезное внимание на коротковолновое радиотелефонирование, приступить к переделке своих телеграфных передатчиков в телефонно-телеграфные, начать работу на коротковолновом телефоне и внести свой вклад в дело разрешения проблемы широковещания на коротких волнах.

Товарищи коротковолновики, слово за вами!

На старте воздухоплавательных состязаний.

(Впечатления.)

По огромной площади, на которой расположился газовый завод с его постройками и дворами, к месту старта аэростатов-участников состязаний приходится пробираться либо между громадных куч угля, либо прямо по ним, поверху, прыгая с кучи на кучу.

Всюду — уголь, уголь и уголь.

А по черным грудам угля, словно колоссальной длины и толщины белые удавы, прихотливо извиваются шланги, подающие с завода газ для наполнения аэростатов.

По мере приближения к готовящимся к отлету аэростатам, все явственнее и явственнее чувствуется характерный запах светильного газа.

Курить здесь нельзя ни под каким видом!!!

За этим наблюдают не только стоящие в оцеплении милиционеры, но и все, имеющие какое-нибудь отношение к администрации завода или к организации полетов и даже просто гости. Да это и понятно: долго ли до взрыва?!. Невдалеке — вот уж именно: «на всякий пожарный случай» — дежурит группа пожарников.

* * *

В углу, около самого забора, отделяющего владения завода от прилежащих улиц и сегодня густо облепленного малышами и взрослой любопытствующей «вольной» публикой, тихо покачивается в воздухе почти уже наполненный газом аэростат золотистого цвета. Его оболочку с прикрепленной к ней корзиной крепко удерживают на земле веревки, при помощи тяжелых мешков с мокрым песком (балласта), которые находятся под наблюдением специальной команды красноармейцев N-го воздухоплавательного отряда.

Рядом с этим — второй готовый шар, объемом поменьше (в 500 куб. метров), изготовленный силами и средствами курсантов воздухоплавательной школы Мосоавиахима. На нем, первым по очереди, должен в единственном числе вылететь курсант той же школы, тов. Лифшиц.

Остальные аэростаты — участники полетов — либо только еще начинают наполняться газом через шланги, протянутые с завода, и из переносных колбас-баллонов, либо распластались по земле своими развернутыми пустыми прорезиненными оболочками, либо даже еще не раскатаны.

Интересуюсь:

— Сколько же весит такая оболочка?.

— Да поразному, в зависимости от объема... Килограммов 500 — 600...

— Ог-го!..

* * *

Немного в стороне, около десятичных весов, — группа людей: это перед полетом взвешивают каждого его участника.

Один из пилотов из корзины кричит одному из распорядителей в голубой нарукавной повязке:

— Вес известен?..

— Да! Инженер Аусберг — 93 килограмма..

— Не может быть?!. — изумленно отзывается пилот.

* * *

— Позвольте спросить... — подхожу я к одному из хлопочущих распорядителей.

— Извините, пожалуйста, мне теперь абсолютно нет времени! — перебивает он, заметив в моих руках блокнот журналиста. — Спросите вон у Гарканидзе — он вам даст все сведения!..

Иду по указанному мне направлению.

— Где Гарканидзе? — спрашиваю у одного из красноармейцев.

— Вот он! — тычет он на распластавшуюся у наших ног огромную бугорчатую оболочку шара.

Я изумленно таращу глаза, так как никого перед собой не вижу.

Красноармеец, улыбаясь, поясняет:

— Да он же ж унутри — производит проверку!

* * *

Со всех сторон несутся непонятные для непосвященного уха слова команды:

— Дать 10 человек давить газ!..

— Закатывай оболочку!..

— Газ идет!..

— Дай слабину!.. Стоп!..

— Отдай два мешка!..

— Есть ли громоотвод?..

— Не полагается — здесь радиоустановка!..

* * *

— Сейчас полетит Лифшиц! — доносятся до моего слуха чьи-то слова.



SA — DE3.

Спешу к шару Лифшица.

Лифшиц — уже в корзине, без каких бы то ни было запасов и припасов, кроме нескольких мешков с балластом. Он, спокойно улыбаясь, облокотился на борт корзины и смотрит на сгрудившуюся вокруг него публику.

— Ну, уж в этакой-то корзиночке я ни за что бы не полетел!.. Да еще в одиночку!!. — слышу за спиной разговор.

— Ему не впервой — четвертый раз, говорят, летит...

И, действительно, корзинка, на мой взгляд, чрезвычайно «легкомысленна», мала и неудобна. Видом своим она напоминает обычную плетеную бельевую корзину, только чуть повыше и без верхней крышки — вдвоем и повернуться тесно, не только что присесть.

Наконец, раздается команда:

— Выдернуть поясные!..

Шар удерживают теперь на земле только десятки пар рук красноармейцев корзиночной команды, вцепившихся в борта корзины.

— Пустить корзину!..

И освободившийся шар, под звуки оркестра и приветствия собравшихся, в 12 часов 5 минут плавно поднимается вверх и, относимый ветром к юго-востоку, постепенно уходит все выше и дальше, пока не превращается в едва видимую точку и, наконец, окончательно скрывается из глаз.

* * *

В ожидании пуска второго шара вновь перехожу от одной группы к другой.

Среди незнакомых людей встречаю и почти всех «наших»: здесь и секретарь ЦСКВ тов. Парамонов и радиооператор тов. Гордеев в забавном ушастом шлеме, летящий с аэростатом «Рабочей радиогазеты», и тов. Седунов в «легкомысленных» ботинках, пальто и кепке, летящий с самым большим аэростатом (в 2 000 куб. метров) ОДР и «Комсомольской правды», и блестящий своими пенсне тов. Байкузов и член коллегии НКПТ, ведающий радиовещанием, т. П. И. Смирнов вместе с зам. Пред. ЦС и Генсекретарем ОДР т. Я. В. Мукомлем, и зав. радиовещательным узлом т. Садовский, и зав. редакцией «Радио всем» и «Радио в деревне» т. А. Г. Гиллер, и много других радистов-коротковолновиков и просто радиолюбителей.

Летуны-радисты с очевидным нетерпением ждут своей очереди вылета и готовят свои «походные» радиоустановки.

— Смотри, не забудь предупредить меня ровно за час до отлета, чтобы успеть поставить установку! — озабоченно просит т. Гордеев т. Парамонова.

— Хорошо! Не забуду!..

* * *

Приблизительно через час после первого улетает второй аэростат под управлением пилота Годунова при участии двух инженеров, снабженных многочисленными и сложными научно испытательными инструментами.

«Наши» летят в таком порядке: т. Седунов с пилотом Смеловым и сотрудником газ. «Комс. правда» Розенфельдом — четвертыми по счету, около 3 — 4 ч. дня, тов. Гордеев с пилотом Елифтеевым и сотрудником «Рабочей радиогазеты» Потемкиным — восьмыми по счету, около 6 час. веч. и, наконец, т. Байкузов с пилотом Журанленым на аэростате Осоавиахима — девятыми и последними по счету, около 7 час. вечера.

Особенно красив был отлет последних двух аэростатов, происходивший в темноте. Зажженные фонарики, которыми сигнализировали улетавшие остающимся, долго и эффектно, как звездочки, мерцали с темного неба.

А. Голубев.

X eu — ODR. Аэростат „ОДР" и „Комсомольская правда".

Подготовка.

За месяц начинаем готовиться к полетам. Предполагается вылет 8 радиофицированных аэростатов. ЦСКВ создает специальную комиссию по постройке коротковолновых станций для аэростатов. Предполагается пригласить для участия в полетах иногородние СКВ. В общем идет подготовка к небывалому по своим размерам аэрорадиоэксперименту, но настроение постепенно падает. Через некоторое время из Осоавиахима получаем сведения, что можно установить коротковолновые станции только на 4, затем уже только на 2 и, наконец, вообще вылет радиофицированных аэростатов ставится под сомнением. Наконец, только за два дня окончательно выясняется, что я лечу на аэростате, снаряженном ОДР и «Комсомольской правдой». Срочно готовлюсь к полету.

Одно из самых важных отличий наших полетов — это конструкция приемно-передающих устройств. Если во время первого полета Смелова и Липманова радиоустановка занимала две трети корзины аэростата и являлась колоссальным мертвым грузом, из-за которого пришлось лететь, вместо трех человек, только двум, то в этих полетах на аэростатах «ОДР» и «Комсомольская правда», Мосавиахима и «Рабочей радиогазеты» с новыми «ОДР, ЦСКВ и МСК» мы имели установки, весившие вместе 110 килограммов, вместе с источниками питания, только 18 килограммов, причем питание производилось полностью, включая и накал ламп передатчика и приемника, от сухих батарей. (Анод 240 в.)

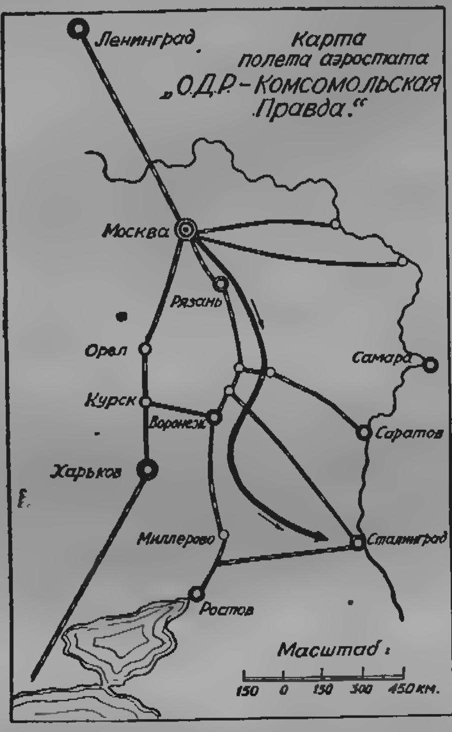
Старт.

К моменту отлета первых аэростатов место старта становится оживленным. С помощью товарищей изготовляем антенну — два конца по 12 метров — будущий вертикальный «Гертц». Наполняют самую большую в 2000 кубических метра оболочку аэростата ОДР и «Комсомольской правды». Я лечу на ней первым из радистов. Во время наполнения прикрепляем верхний луч антенны. Через блок веревкой его можно поднимать и опускать, что позволяет получить волны от 50 метров и ниже. Последние приготовления, команда «отдать», и шар-гигант, качнувшись, плавно поплыл вверх.

Полет.

С некоторым волнением включаю приемник и сразу в уши врываются резкие и четкие сигналы правительственного автомата. В темноте, не видя шкалы, быстро прохожу по всему диапазону. Обнаружил около десятка, большинство правительственных, станций и ни одной любительской на ac.

Принимаюсь за передатчик. Отдача 0,25 ампера; волна при 24 метрах общей длины антенны — больше 50 метров. Так как мы условились, что Москва слушает «на удлиненной волне», вызываю ее без всякой переделки антенны. Прохожу 40-метровый диапазон. Москва молчит. Повторяю вызов. Результат тот же. Спрашиваю пилота: «где находимся?»— Ответ: «у Егорьевска», около 100 *км* от Москвы. Сразу понятно, почему не слышна Москва. Мы уже находимся по отношению к ней в мертвой зоне. Ищу Eu, слышу cq de eu 3bd; вызываю — не отвечает, иду дальше: LSKW, надрываясь вызывает x eu CSKW, — дальше ловлю кусочек радиограммы: «Сбрасываем балласт, думаем продержаться до утра», очевидно, передаваемой CSKW. Затем появляется x eu MSK с очень большой громкостью — до r9. Мне кажется, что аэростат «Радиогазеты» следует по пятам за нами и находится никак не более чем в 10 — 15 километрах от нас. Делюсь этими соображениями с остальным экипажем — просят их вызвать. Вызываю и почти не сомневаюсь в том, что буду услышан. Я был крайне удивлен, когда MSK не ответил мне. Подождав полагающиеся 5 минут, снова начинаю звать MSK и опять



в аппаратном журнале стоит: «На вызов не ответил». Затем вызываю француза, бельгийца, немца — с такими же результатами. В чем дело? И только после этого соображаю, что виной всему длина волны моего передатчика, на которой условились работать только с Москвой. Время уже потеряно. Час ночи. И без того в этот вечер «не густой» эфир опустел совсем. В 6 часов утра укорачиваю антенну. Получилась волна в $46^1/_2$ метров. Включаю приемник слышу cq x eu CSKW, вызываю — не отвечает. Повторяю вызов, слушаю, работает уже с кем-то другим. Не задерживаясь, двигаюсь по шкале дальше; слышу, как вызывают и слышу как работает x eu MSK, вызываю, но бесполезно. Разогретый аэростат идет вверх. Тороплюсь завязать связь с Москвой и даю первое «утреннее» CQ. Верчу ручку верньера, приемник работает хорошо. Слышу x eu ODR de eu 2ck Минц — Москва; я знаю его как хорошего оператора и предлагаю ему QTC. В ответ эфир приносит «ура — VY QRNN, давай по три раза». С удовольствием думаю об отсутствии у меня всяких QRNN.



Коротковолновый актив г. Коканда.

Передаю ему 3 первых радиограммы с сообщением места нахождения и приветствием — в ответ QRX. Решаю использовать время и слышу eu 2az Коноюхов дает cq x eu; вызываю его и передаю ему радиограмму. Затем связываюсь с eu 2bi Парамоновым, с которым беспрерывно работаю до момента спуска, передав ему еще 4 радиограммы и приняв от него радиограммы и приветствие.

Посадка.

В 13 часов 10 минут от пилота поступило распоряжение свертывать станцию, готовиться к посадке. Еще раз, по просьбе eu 2bi, передаю наш QRA и даю конец работе. Последняя точка, и связь прекратилась. Как подстреленный, гигант-шар, то подымаясь — рвется вверх, то плотно прилегает к земле. Наконец он ослаб и перестал биться. Мы медленно вылезли из повалившейся корзины. Во время тряски установка оторвалась от борта и валялась в ногах, а батареи рассыпались.

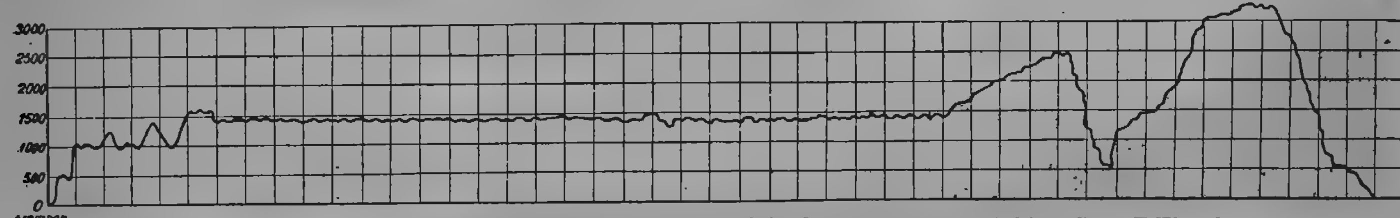
На земле.

Наутро — 14 ноября — двинулись в путь. В пути мне удалось исправить повреждение в передатчике, случившееся при посадке, и передать радиограмму о спуске.

Выводы.

В итоге этих полетов добыт новый ценный опыт по организации связи с аэростатами. Передвижка, несмотря на свои небольшие размеры и вес и полное питание от сухих батарей, оказалась вполне пригодной и удобной для таких случаев связи. Нужно отметить, что несмотря на хорошую слышимость станций на аэростате, все-таки к регенеративной лампе необходимо добавить каскад низкой частоты. Лучшую антенну, чем вертикальный «Гертц», по условиям подвески и по качеству работы, на аэростате едва ли подыскать. Необходимо также брать с собой запас проволоки и антенного канатика и делать приспособления, позволяющие без особо большой ломки переделать приемник на длинные волны и, наконец, уменьшить вес установки ниже 18 килограммов за счет уменьшения веса источников питания, при сохранении их прежней емкости. Наконец, совершенно отказаться от пуш-пулльных схем передатчика, требующих вдвое больше энергии, при незначительном увеличении мощности.

Оператор x eu ODR
Седунов.



Барограмма (кривая) высоты полета аэростата «ОДР».

X eu — MSK.

Организация полета.

Радиофицированные аэростаты выпускались с научной целью, именно: для нас, радистов—связь с Москвой, связь аэростата с землей и опыты по телефонии. Накануне полета была договоренность, что радиофицированные аэростаты вылетят днем, но оказалось, что все аэростаты выпускались вечером, поэтому ценность полета радиофицированных аэростатов была сведена на-нет. Всякая связь с Москвой, заранее можно было сказать, ночью невозможна. Последние два аэростата, кроме того, помосму, выпускались не совсем подготовленными людьми—у аэростатов не работали разрывные клапаны, вследствие чего оба аэростата MSK и CSKW совершили не совсем удачную посадку.

В воздухе.

«Дружно отпускай»... и мы медленно поднимаемся кверху. Уже в воздухе до меня долетела последняя команда: «Дать балласту», и место старта стало постепенно сливаться с морем огней широко раскинувшейся Москвы. Мы взяли сразу высоту 500 метров. Нашего движения совсем почти не слышно; ощущение будто стоишь на одном месте, если не смотреть вниз, где по уплывающим вдаль огонькам можно было судить, что мы удаляемся, летим.

Тихо, тихо... Так тихо, что в ушах слышен звон и только снизу издалека доносится неясный шум.

Ночью.

Погода нам благоприятствовала, ночь была светлая, звездное небо, ни облачка, с земли слышно, как перекликаются петухи, лают собаки, поют в деревнях—каждый звук доносился до нас чисто и ясно. Я включил передатчик. Начинаю слушать—в эфире спокойно, ни одного шороха, ни одного треска, слышны заграничные станции. Одна немецкая станция на волне 37 метров барабанит несмолкаемые фокс-троты. Советских любителей не слышно. Я решил связаться с заграницей, вызвал венгерца, отвечает; вызвал ирландца—тоже ответил; поговорив с ними часа два, я убедился, что все в порядке. Взялся за свою основную работу, в корзине теснота... пилот то и дело выбрасывает балласт, тем самым мешая настраиваться. Включаю микрофон, начинаю долго и отчаянно звать Москву, но напрасно—ответов не последовало. Так и прошла безрезультатно ночь.

Утро.

С наступлением утра изменилась и погода. Мы поднялись выше, прорезали облака, и на нас выглянуло яркое солнышко. В эфире появились станции—работает ODR, CSKW, вызывал, но не отвечали. Опять слушаю—работает Воронеж, связался с ним, передал радиограмму в Москву о том, что мы находимся на высоте около 3 с половиной тысяч метров, что мы оглохли, но самочувствие прекрасное,—говорил с ним часа полтора. Его принимать было очень трудно, потому что у него пропадали точки и в то же время мешал своей возней пилот. Распрощались с ним, слушаю—работает CSKW; вызвал—отвечает; говорили с ним, с радости, часа два, я ему давал свой телефон, говорит, что слова можно разобрать, но очень мешает писк. Даю SK. Солнцо начало прятаться за тучи, слышу меня вызывают, но отвечать я уже не мог. Тучи совсем загородили солнце. Аэростат быстро пошел книзу. Мы уже находились в 350 метров от земли. Пилот дает команду разъединить. Вот уже недалеко земля. Мы видим деревни, пасущиеся стада.

Авария.

Вот мы уже коснулись земли. Шар, стукнувшись о землю, быстро поднялся кверху и камнем—с высоты 20 метров—нас бросало втечение 35 минут. Мы отрезали корзину. Смутно помню остальное. Только когда встал, увидел разбитую радиоустановку, аккумулятор, облитые кислотой бутерброды. Отдохнувши, мы пошли в ближайшую деревню.

Выводы.

Какие же нам нужны передвижные установки?

Первое—установка должна иметь минимальнейший вес, портативность, приемник обязательно должен быть экранирован, хорошее и надежное верньерное устройство, устранить влияние приемника на настройку передатчика. Питание—по возможности сухие элементы.

Оператор X eu MSK — Гордеев.

X eu — CSKW.

По заданию ОДР мною была смонтирована передвижка весьма небольших размеров (280 × 280 × 165 *мм*). С большим трудом удалось разместить все детали, скученность монтажа показала свои отрицательные стороны. Схема передатчика обычная трехточечная, на одной лампе УТ1. Питание накала и анода от сухих батарей. Ток в антенне достигал до 0,28 ампера.

Антенны применялись: 1) вертикальная Герц, длина обеих частей по 9,3 метр., 2) один вертикальный луч длиною в 9,5 метр. с противовесом служили емкостью батарей шнуров, а также металлический тросс, вплетенный в корзину. В первом случае я работал на волнах от 43,4 до 44 метров, а во втором — около 37 метров. Антенна была так устроена, что я мог по желанию укоротить ее насколько угодно, что и приходилось делать.

Со старта мы улетели в 6 час. 20 мин. вечера. Я никогда не забуду того величественного и очаровательного вида на Москву ночью... Я смотрел с восхищением на море огней, которое пылало под нами, с высоты 500 метров были видны даже селения и станции, расположенные на 2-3 десятка верст. Я принялся за налаживание передатчика, и на волне 37 метров вскоре связался с Eu — 2bv (Круглов, Москва). Связь продолжалась минут 40. Вначале я был на расстоянии 50 *км* от Москвы, а к концу QSO расстояние увеличилось до 80 — 85 *км*, причем слышимость его (и моя) все время падала — с R6 — 7 до R2, R1, и, наконец, мы потеряли друг друга. Даю снова CQ на 30 метр. «bande» и связываюсь с ef — 8tsf2, слышимость с обеих сторон до R6.

Вскоре после этого я услышал работу X eu MSK; вызывал его, но без успеха 2 или 3 раза, затем услышал, как X eu ODR зовет ef — 8jn; француз не ответил.

На мое следующее CQ, меня вызвал ek 4 uo, с которым началось fb QSO, но когда я стал давать ему радиограмму для Москвы, он сообщил, что мои сигналы с R7 упали до R1 — R2. Причину этого неприятного явления я обнаружил в том, что мои батареи стали садиться, и отдача в антенне упала до 0,1 амп., хотя по горению лампы напряжение накала, казалось, упало немного. Пришлось включить последовательно с 3 элементами еще один, после чего отдача опять возросла до нормальной величины. Около 12 час. ночи я связался с au — trk, с которым держал связь более двух часов, причем наилучшая слышимость была на волне около 36 метров. Au — trk я передал сообщения для Москвы, он хотел его передать на телеграф, но оказалось, что телеграф закрыт и он уже ночью передал в Рыбинск для Москвы.

С 2 часов ночи до 5 утра эфир опустел, наших X eu MSK и ODK не слышал, и я время от времени будоражил эфир своими CQ, но на сей раз ни меня никто не вызывал, ни я ничего не слышал.

Утром начинаю снова CQ, на сей раз связываюсь с eu — 97RB (Воронеж), но связь плохая у 97RB я громко слышу тире и почти не слышу точек. Здесь меня «отбивает» от Воронежа eu — 2bi Москва, Парамонов и между нами устанавливается fb QSO втечение 40 — 45 минут.

Наконец, устанавливаю QSO с X eu — MSK т. Гордеевым. Здесь я опять воспрянул духом, и мы мирно «судачили» довольно долго. MSK пробовал телефонировать, но я, признаться, плохо разбирал слова. QSO наше продолжалось до тех пор, пока мы не стали готовиться к посадке. Во все время работы мне мешал пилот, так как он все время находился в движении, часто приближался к приемнику или антенне, отчего настройка сбивалась и часто стоило большого труда вновь настроиться (правда, пилота в этом обвинять отнюдь нельзя, он выполнял свои задания и это было совершенно необходимо). Хотя т. Журавлев понимал, что мешает и старался по возможности меньше мешать, но... работать было чрезвычайно трудно, в довершение всего он заводил «трещалку» (психрометр) и тогда слушать из-за треска было вообще невозможно.

В будущем надо экранировать всю передвижку и делать ее не такой миниатюрной, как у нас. Желательно также питание помещать в том же ящике, чтобы не болтались лишние шнуры, которые очень мешают работать.

Для непрерывности связи необходимо иметь передатчик и приемник, могущие настраиваться на разные волны от 20 до 60 — 80 метров, чтобы с изменением времени суток и расстояния иметь все же непрерывную связь, так как для данного расстояния и времени можно подобрать такую волну, которая будет наиболее благоприятной.

Из опытов выяснилось, что с увеличением высоты сила сигналов возрастает незначительно, но разряды ослабляются весьма сильно.

Ночью на детали садится роса, а иногда даже течет с приемника (поэтому необходимо делать передвижки вполне закрытыми и внутрь ящика помещать какое-либо гигроскопическое вещество, напр. хлористый кальций, для поглощения влаги).

В 13 час. 05 мин. дня 12 ноября коснулись земли. Посадка прошла не совсем благополучно из-за неисправности разрывного приспособления. Нас сначала ударило о землю, а затем, когда часть газа ушла через клапан и шар не мог уже поднимать нас на воздух, нас тащило по земле (был ветер) и стоило большого труда удержаться в корзине; но все же, если не считать небольших ушибов и побитых ламп, все обошлось благополучно.

По приезде в село Нижнеспасское Тамбовской губ., я первым долгом, несмотря на сильную усталость, поставил антенну (дело было уже к вечеру) и сел опять за ключ, хотя я еле держался на ногах от усталости. После нескольких CQ связываюсь с eu — 2df и прошу его передать в Москву

о своей посадке; передав это сообщение, тут же валюсь спать, впервые после 60 часов, проведенных без сна. Наутро стали готовиться к отъезду на станцию, я все же дал напоследок CQ (утром 13/XI) и с удовольствием услышал, как меня вызывал eu — 5bh (Сумы Харьк. губ.). Я хотел ему ответить, но во время приема по ошибке повернул ручку настройки передатчика и, конечно, сошел со своей волны, и моего ответного вызова он не слышал.

В воздухе я был 18 час. 45 мин., из этого времени 16 часов я работал, не снимая с головы телефона.

Укажу еще на одно странное явление: при полете наблюдалось, что во время работы ключом конец противовеса, опущенного вниз, светится слабым фосфорическим сиянием. В чем дело?

Приношу глубокую благодарность всем любителям, с которыми я имел связь и всем, кто прислал мне QSL о слышимости.

Оператор X eu — CSKW
Байкузов.

ЛАБОРАТОРИЯ КОРОТКОВОЛНОВИКА

Телефон на коротких волнах.

Интерес к коротковолновому телефону растет с каждым днем. Несмотря на то, что наши RA значительно позднее заграничных Ham's начали работать на телефоне, мы имеем уже целый ряд достижений в этой области.



Радио-телефонная установка 50RA (2bc).

В Иркутске 52RA т. Коханович, работая на волне 32 метра, имел телефонное QSO с Томском 69RA т. Хитровым при мощности передатчика 10 ватт. (Перекрытое расстояние около 1 600 километров.) 25RA имеет сообщение из Финляндии. Телефонная передача 50RA т. Белова (Москва) с прекрасной слышимостью и чистотою была принята в Таганроге. 10RA т. Аболин (Н.-Новгород) получил QSL на свой телефон из г. Коканда (расстояние 3 300 *км*). Кроме того, любителям хорошо известны успехи телефонной передачи 39RA т. Анкина, 61RA т. Мартынова, 25RA т. Федосеева, 47RA т. Малинина, 13RB т. Тетельбаум и др.

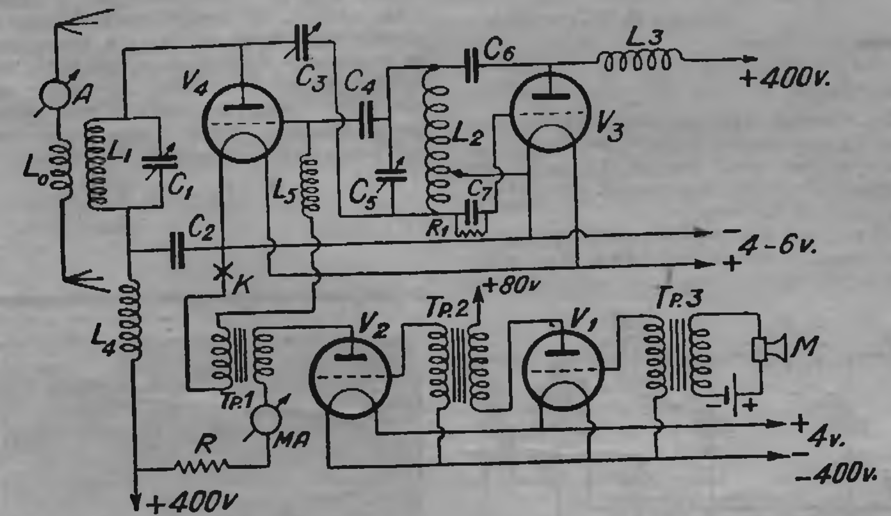
Несмотря на довольно значительное число коротковолновых телефонов, сейчас очень мало таких любительских передатчиков, которые имели бы чистую, ясную передачу на дальнее расстояние. Почти всюду можно слышать во время QSO довольно хорошее QRK при передаче ключом и очень трудно разбираемые слова, шумы и сильные QSS и QSSS при переходе на телефон.

Все это происходит большей частью оттого, что большинство RA работают телефоном на тех же самых передатчиках с простыми схемами, с которыми они работали ключом, приделывая к этим передатчикам «суррогаты» модуляции.

Наш любительский способ модуляции методом поглощения, напр. метод витка, нужно совершенно оставить, если желают серьезно заняться коротковолновой телефонией.

Вторая причина неудачной телефонии — это использование простой схемы передатчика с сильной связью колебательного контура с контуром антенны. Поэтому нет устойчивой волны. Конечно, есть и другие причины плохой телефонной передачи, напр. шумы плохо «отфильтрованного» выпрямленного переменного тока и пр., но вышеуказанные затруднения — самые главные в коротковолновой телефонии.

Предлагаемая схема коротковолнового телефона устраняет эти затруднения и дает при отличной модуляции совершенно устойчивую волну.



Нижняя часть схемы — простой двухламповый усилитель низкой частоты, причем V_1 — обычная лампа «Микро», а V_2 — УТ — 1. Напряжение на каждую лампу дается согласно схеме. Для чистоты передачи очень важно иметь хорошие трансформаторы низкой частоты с отношением 1 : 3 или 1 : 4. Правильность этой части схемы (модуляторное устройство) проверяется при разговоре в микрофон по показаниям миллиамперметра «МА» или по работе громкоговорителя, включенного в анодную цепь лампы V_2.

Генераторный контур лампы V_3 (тоже УТ — 1 или УТ — 15) собран по обычной схеме Гартлея и состоит из L_2 — 12 витков, диаметром 100 *мм*, провод 4 *мм*²,



03RA (5aa) т. Давыдов—один из пионеров коротковолнового телефона.

и переменного конденсатора $C_5 = 300$ *см*.

Конденсатор гридлика $C_7 = 200$ *см* и утечка сетки $R_1 = 10\,000\ \Omega$. C_6 — обычный блокировочный конденсатор 1 500—2 000 *см* хорошей изоляции.

Дроссель высокой частоты L_3, также как и все остальные дроссели L_4 и L_5, состоит из 300 витков 0,5 *мм* провода, намотанного на форме диаметром 25 *мм*. (Между каждыми 100 витками сделать промежутки по 12 *мм*.)

Напряжение на аноде генераторной лампы указано 400 вольт, хотя для правильной работы лампы вполне достаточно 250 вольт.

Следующая цепь — усилитель модулированных колебаний V_4 (лучше всего две лампы УТ — 1 или УТ — 15). Для L_1 нужно 10 витков (диам. витков — 100 *мм* и конденсатор $C_1 = 200$ *см*. Нейтрализующий конденсатор C_3 нужно взять не более 50 *см*. Конденсатор $C_2 = 1\,500$ — 2 000 *см*. Для правильной работы этой цепи полезно включить в точке «К» сеточную батарею в 45 вольт, подбирая отрицательное напряжение на сетке усилительной лампы при помощи потенциометра.

Остальные части схемы понятны из рисунка; в целях упрощения, реостаты для всех ламп на схеме не указаны.

В. Парамонов. 63RA (2bi).



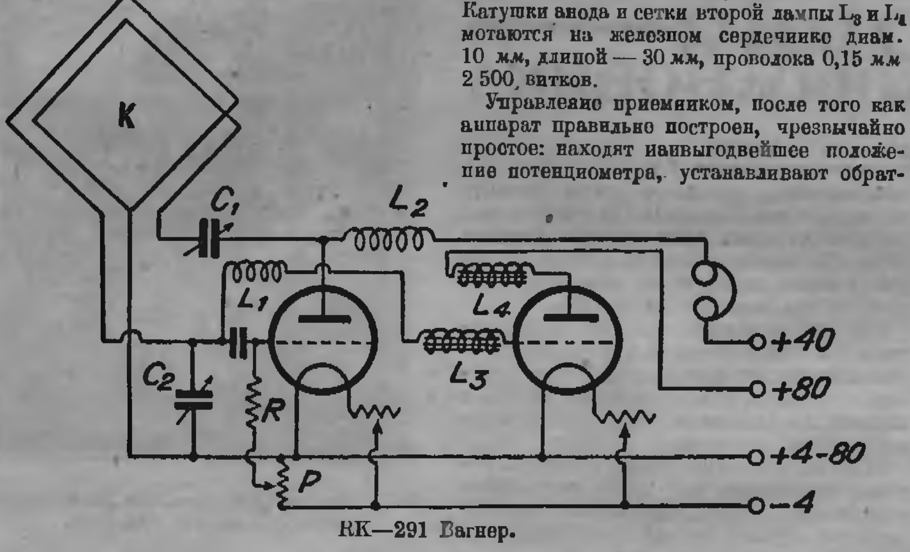
Приемник RK—679 т. Федотова (Кременчуг).

ГДЕ ЧУКОТСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ?

ДЕРЖИТЕ QSO—TRAFFIK С RA—03 (ВЛАДИВОСТОК). ОН ИМЕЕТ СВЯЗЬ С ЭКСПЕДИЦИЕЙ.

Суперрегенератор на короткие волны.

Для более мягкого перехода к генерации сеточное сопротивление подведено не, как обычно, к плюсу накала, а к потенциометру, при помощи которого устанавливается наивыгоднейший потенциал. 2-я лампа при индуктивной обратной связи создает промежуточную частоту. Для того чтобы получить небольшую часть напряжения на сетку первой лампы, в контур, настроенный на промежуточную частоту, включена катушка сетки — и для того чтобы, наоборот, высокая частота не ушла от первой лампы, на пути поставлен дроссель высокой частоты. Таким образом, схема получается чрезвычайно простая, включая в себя только самое необходимое. Рамка для диапазона волн 20—50 *м* квадратная с одним витком и ответвлением обратной связи с 2 витками, длина стороны 60 *см*, ширина шага 2 *см*.



RK—291 Вагнер.

Важно, чтобы конденсаторы были с тонкой настройкой. Далее нужно подобрать анодное напряжение для каждой лампы. Переменные конденсаторы C_1 и C_2 по 120 *см*. Потенциометр в 1 000 *ом*. Конденсатор постоянной емкости 200 *см*. Сеточное сопротивление R в 2 мегома. Дроссель высокой частоты L_2: цилиндр, катушка в 120 витков провод. 0,15 *мм*, намотанной на эбонитовой палочке диам. 10 *мм*, длиной — 50 *мм*. Катушки анода и сетки второй лампы L_3 и L_4 мотаются на железном сердечнике диам. 10 *мм*, длиной — 30 *мм*, проволока 0,15 *мм* 2 500 витков.

Управление приемником, после того как аппарат правильно построен, чрезвычайно простое: находят наивыгоднейшее положение потенциометра, устанавливают обратную связь между катушками 2-й лампы так, чтобы получился высокий свистящий тон, регулируя обратную связь — получаем сильный шорох — аппарат настроен.

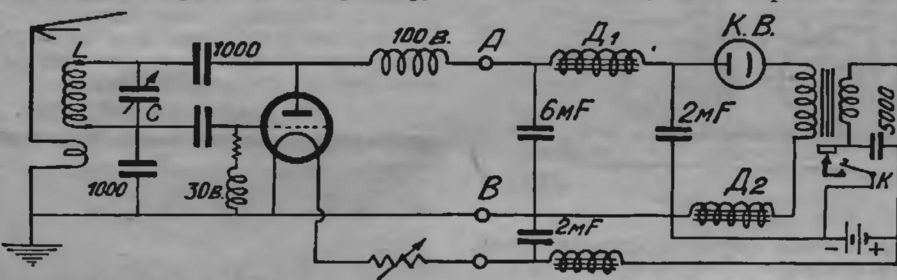
Шорох этот простирается на несколько градусов конденсатора. В нижней части можно принимать телефон — в верхней получаем нормальный прием телеграфа. По силе приема аппарат соответствует 2-ламповому приемнику. Об удобствах приема на рамку говорить не приходится.

Г. В. (RK—291).

О дешевом питании.

В ответ на заметку т. Парамонова в № 17 «РВ» постараюсь поделиться своим опытом в затронутой области.

Допустим, что нам нужно питать передатчик первичной мощностью в 20 ватт. Тогда, имея в виду колоссальные потери, при таком способе «трансформирования» тока, в силу потери в железе и ряда других, должны будем признать КПД никак не выше 50%, и в результате необходимо иметь в первичной обмотке индукционной катушки не менее 40 ватт.



Далее, имеем батарею питания в 4 вольта, значит, расходный ток будет 10 ампер. Следовательно, аккумулятор должен быть не менее 40 амп.-час, что составит значительный вес установки.

В моей практике пришлось это затруднение обойти — путем набора питания от 12-в. батареи при емкости в 15 амп.-часов авиационного типа. Это позволило снизить расходный ток до 3,5 ампер, что сильно облегчило первичную обмотку индукционной катушки.

В т о р о е з а т р у д н е н и е — достаточно надежный п р е р ы в а т е л ь. Этот пункт не менее важен, так как рвать 10 амп зуммером достаточно часто и четко не представляется возможным. Вообще же, вопрос с прерывателем является наиболее ответственным во всей задаче, так как от количества прерываний в секунду будет зависеть мощность анодного тока во вторичной обмотке индукционной катушки. Здесь приходится итти чисто опытным путем, и практика показывает, что обычные зуммера полевого типа позволяют иметь вполне чистую работу прерывателя (если их использовать в качестве прерывателя), при загрузке их до 4 ампер, что вполне для нас приемлемо. Таким образом, наша схема принимает следующий вид: 12-в. батарея аккумуляторов, желательно щелочных, трансформатор (данные которого привожу ниже) и зуммер обычного типа — в качестве прерывателя.

Привожу, в виде примера, схему для передатчика, так назыв. схему П. Т. Т. — 2, причем она была рассчитана на получение чистого постоянного тока в 400 в. на зажимах А и В всей данной системы (в других пунктах напряжение имеет другое значение), при силе тока в цепи анода в 50 м. а. (см. рис.).

Здесь — в качестве дросселей $Д_1$ и $Д_2$ были использованы катушки от телефонных вызывных звонков переменного тока по 5 000 ом каждый, примерно, по 2 000—2 500 витков. В каждом выпрямителе служила кalиевая лампа для выпрямления переменного тока, употребляющаяся на ж.-д. телеграфных линиях, но вполне приличные результаты давали 3 элемента содовых выпрямителей небольших размеров, включенных последовательно.

Трансформатор строился специальный для этой цели и имел замкнутый железный сердечник.

Его данные: площадь сечения сердечника 10 *см*, первичная обмотка 200 витков провода 1,2 *мм*, вторичная 10 000 витков провода ПБД — 0,2. Сила тока в первичной $i_1 = 2$ амп., вольтаж $v_1 = 12$ в., во вторичной $i_2 = 0,05$ амп.; $v_2 = 600$ в.

Передатчик позволял нести телеграфную и телефонную работу. Можно, конечно, пользоваться тональной работой, отбросив фильтрующую систему. Притом желательно иметь в передатчике — в качестве генераторной лампы — лампу с характеристикой, лежащей возможно большей своей частью в левой половине графика. Например: серии Трестовских Г (1, 2, 3) или Нижегородские генераторные — ГД; ГБ.

Была попытка применить данную схему и для приема, но ввиду крайней затруднительности устранить треск в приемнике от размыкания прерывателя, пришлось отказаться от этого способа, но вообще же говоря, вполне осуществимо полное питание от 6—8-вольтовой батареи и приемной и передающей станции.

РК—22. Б. Дагаев.
(Ленинград.)



Дежурная станция КОДР. Сидят тов. Аронов у ключа (08RW) и тов. Загурьян (87RB) записывает.

КОРОТКОВОЛНОВАЯ СВЯЗЬ В ПОЕЗДАХ.

X — EU 23RB (Киселев) в поезде.

Два с половиной месяца работал с передатчиком X — EU 23RB из радиовагона Мурманской дороги. Установка помещалась в одном из открытых купе жесткого вагона № 2442 (радиовагон Дорпрофсожа). Передатчик схемы Гартлей, трехточечная. В первые полтора месяца в качестве генераторной лампы стояла одна лампа типа УТ1; питание передатчика состояло из аккумулятора 4 вольта 60 ампер часов и трех 80 в., причем одни из трех 80-вольтовых во время QSO переключался на прием и на передачу.

С антенным устройством пришлось много повозиться я. После испытания пришлось остановиться на следующем типе: на полуметровых мачтах (над заземленной железной крышей) два луча Герца по 6 метров каждый, с фидером посредине. Длина антенны, т. е. луча + фидер + катушка индуктивной связи + фидер + луч, равнялась 21 метру. Работал на волне 43 — 44 метра. Для приема брался один из лучей антенны и заземленный каркас вагона. Надо сказать, что весь передатчик, приемник, проводка и антенна были сделаны и проведены на ходу поезда.

После окончания проводки, это было вблизи станции Андреево Чудовской ветки, включив передатчик и получив 300 м/а, дал CQ. Сразу ответил EU — 4RB — Чмиль из Калуги. Сообщил QRK R3 и большой QSSS; затем минут через 15 Палкин из Москвы. Связи с Ленинградом установить долго не удавалось. Вагон курсировал в пределах Учкпрофсожа, т. е. обслуживал Тяхвинскую, Чудовскую, Будогощскую ветки и магистраль. Поезд далее 200 верст от Ленинграда не уходил и ближе 45 верст не подходил, т. е. я все время был в районе так называемой «мертвой зоны».

Приведу пример, ярко характеризующий эту мертвую зону. Вел QSO с 36RB (Ленинград, Семенов). Моя слышимость колебалась от R3 до R4 в Ленинграде. В то же время меня принимает т. Славицкий из Ташкента (AU — 48RA) со слышимостью R5. Расстояние около 4 000 км. Позднее я установил, что связь на 40-метровом диапазоне в районе мертвой зоны наиболее удачная получается около 4 — 6 часов вечера. Втечение первой недели удалось получить связь с eu — 4RB, cs — 3deb, 15RA, eu — 94RA, et — TPGK, LSKW, 36RB, TPLM. ek — 4Ef, 19RB, RB18, 93RA, RB61, RA63, 26RA, 91RA, 54RA.

Работа на ходу сильно осложнялась тряской. Приемник устанавливался на подушки (приемник отдельно — низкая частота отдельно). Прием получается не ровный, и чтобы справиться с QSO, приходится широко пользоваться нониусом.

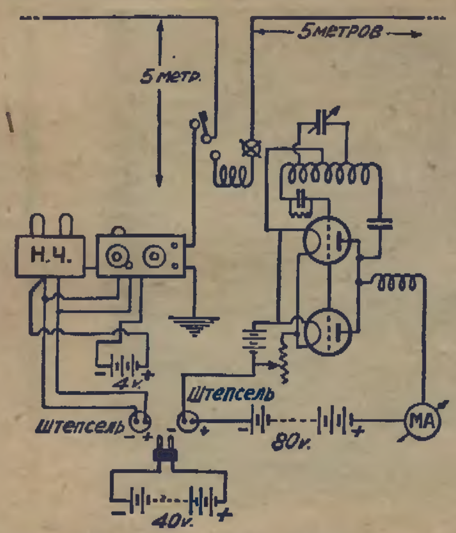


Схема коротковолновой установки в поезде X—Eu 23RB.

В настоящее время вагон № 2442 заменен вагоном № 3328, более приспособленным для опытов. На нем укреплены выдвижные мачты, минимум — длина 1 метр. С этими мачтами возможен проход вагона под мостом. (Мачты — металлические трубы вдвигаются с крыши в тамбур). При выдвинутых мачтах высота их достигает 3,5 метров над крышей. Вагон уже может проходить под встречными пересекающими линию проводами и, наконец, когда вагон крепко засел в тупике маленькой станции дня на два — на три, на концы трубы мачт вставляются деревянные надставки. Высота получается около 6 метров над крышей. Эта комбинация имеет хорошие стороны, но есть и минусы. При укорочении антенны — длина лучей остается без изменения, укорачивать приходится фидер. Волна меняется. Так, например, при первом положении мачт (см. выше) волна равна 30,4 метра; при втором положении — 39 — 40 метров, и третьем — 44 — 45 метров.

XEU — 87RA Кондратьев П.

Моя приемно-передающая коротковолновая установка с 20/VIII работает в радиовагоне Дорпрофсожа Мурманской ж. д.

На прилагаемой фотографии — общий вид установки. Тон «dc» от аккумуляторов 200 в, лампы УТ1 input 12 watt. Антенна вначале была «Герц» полуволновый, затем «цеппелин», высота от 2 до 6 метр. При установке «цеппелина» в первый же вечер при указанной мощности QSO с As 27RB — Новосибирск, в последующем, невзирая на незначительную высоту подвеса антенны, 123 QSO (за время с 20/VIII — 28 г.), DX all E, включая ее и ер, Ag, Au, As (далее Томск As — 36 ra/my QRK у 27RB и 36RA R5).

Слышимость Ленинграда stdi R — 6 — 8, имеются сведения (QSL), а при QSO my QRK R9, так, например, 23/X — 3 QSO с eu 8rf, cb — 4a, ok — 4abg, QRK R9.

Но одновременно с fb QRK есть и ur QRK bd, причем это объясняется никак не мощностью, а чисто посторонними явлениями. 53RW Ленинград, следивший за моей работой один вечер, сообщает о QRK от R3 до R7. Колебание было вызвано движением вагона. Кроме того, я изучаю местные условия, влияющие на QSS до полного фэдинга, это тоже имело место.

QRH колеблется ввиду экспериментов с разными длинами волн и антеннами в пределах вагона. Работа с наблюдениями чрезвычайно интересна. Между прочим, при QSO с PGO my QRK от R3 до R 7.



87RA т. Кондратьев со своей установкой.

Нижегородский актив на маневрах.

Нижегородская СКВ осенью этого года участвовала в маневрах Осоавиахима с передвижными радиостанциями на коротких волнах. Первый опыт прошел не вполне удачно; он скорее носил исследовательский характер. Необходимо было выяснить условия связи на коротких волнах при расстоянии около 15 — 20 км (расстояние между лагерями «противника»). Передвижки не дали связи, но зато дали хорошую слышимость европейских и в частности русских и сибирских передатчиков.



Установка 2ђw (В. Аникина), участвовавшая на маневрах.

В маневрах участвовали всего 3 передвижки:

1) Радиостанция «красных»: операторы — Г. Аникин, С. Евсеев и Павлов.

2) Радиостанция «синих»: операторы — Яковлев и В. Аникин.

3) Радиостанция штаба главного руководства: операторы — Кожевников, М. Евсеев и Елистратов.

Неудачной связи еще способствовала очень скверная погода; под проливным дождем шли вымокшие насквозь радисты, каждый к своему месту установки по 10 км, да еще маскируясь от «противника». Так-

же вымокшие станции давали после этого громадную утечку тока батарей, и без того не очень сильных. Передатчик каждой передвижки работал на 2 «Микро» и 80 вольт сухой батарее на анод; приемник одноламповый рейнарц, управление все открыто. Антенны по 24 метра длины на шестах по 2,5 м высотой, которые тоже были взяты с собой.



Часть нижегородского актива на маневрах.

Опыт показал, что одноламповые приемники слабы на таком расстоянии (связь была только на 2 — 3 км). Необходим 2-ламповый усилитель; анодное напряжение передатчиков необходимо повысить до 200 в. Применять нужно: более высокие мачты, сконструировав их так, чтобы они были удобны для переноски (складные); применять более длинные волны порядка до 100 метр., потому что вполне возможно, что 15 км являются «мертвой зоной» для 30- и 40-метрового диапазона; передатчики, смонтированные на изолирующем материале (а не на дереве) и герметически закрывающиеся, как предохранение от непогоды.

Учтя все это, можно будет к весенним маневрам подготовиться более детально, имея уже некоторый опыт.

Во всяком случае этот поход не пропал даром; он дал возможность испытать условия походной жизни.

На рисунке часть актива — участников маневров с передвижками.

А. Кожевников.

P. S. В последнюю минуту получено сообщение из Киевской губ. о слышимости этих передвижек во время маневров.

Почему?



Давно это было, прошло с тех пор, вероятно, год.

Радиолюбитель Курепин решил заняться короткими волнами, сконструировав ряд приемников, проверил и перешел к постройке передатчика.

Построил, но работать не приходится из-за того, что Наркомпочтель до сих пор не дает разрешения на передатчик; все было сделано любителем-коротковолновиком Курепиным — вплоть до рекомендации ЦСКВ.

Где сидят головотяпы, почему тормозят и без того слабую нарождающуюся область радиотехники? Необходимо скорее продвигать вопросы коротковолновиков.

Хроника.

В целях систематического наблюдения за распространением коротких волн ЦСКВ организует сеть постоянных корреспондентов по всему Союзу ССР. Всем, изъявившим свое согласие быть постоянным корреспондентом ЦСКВ, высылаются бесплатно специальные бланки СКВ. Особенно интересно иметь сведения из Владивостока, Хабаровска, Томска, Омска, Одессы, Архангельска, всех ag, au, as, а также и центральных губерний. Высланные бланки нужно заполнить сведениями по приему и передаче в каждом районе Союза и переслать обратно в QSL—бюро ЦСКВ. По этим бланкам ЦСКВ будет судить о работоспособности своих членов.

1 сентября из Владивостока выехала на Чукотский полуостров разведывательная экспедиция «Союз-золото». Как известно, экспедиция снабжена 4 коротковолновыми передатчиками, из которых 2 сделаны в ЦСКВ. В экспедицию отправились члены СКВ тов. Гржибовский—13RA и тов. Мурский — 82RB.

Ванеев 12RA.

63RA получил QSL из Японии, в которой сообщается, что 13RA и 82RB благополучно прибыли в Японию. Радисты предполагают прибыть на Чукотский полуостров и начать свою работу с 1/XII сего года, и с этого числа просят всех RA и RK слушать их передачу. Напоминаем позывные чукотских передатчиков: RB — 71, RB — 72, RB — 73 и RB — 74.

Во Владивостоке всю работу на коротких волнах срывает местная портовая радиостанция на п/х «Добрыня Никитич». Во время работы этого «Добрыни» своим искровиком, совершенно невозможно принимать на коротких волнах.

Прусевич RK — 89.
(Владивосток.)

Во время полетов на радиофицированных аэростатах, 12/XI сего года, прекрасно налаженная связь Xeu CSKW с Москвою внезапно была сорвана непрерывным свистом регенеративного приемника. Произведенное расследование обнаружило «злоумышленника»: он оказался «контрольной приемной радиостанцией НКПТ». Московские коротковолновики давно уже жаловались ЦСКВ на недопустимую работу контрольной рации. Необходимо НКПТ обратить внимание на контрольную станцию и выбросить оттуда «усовершенствованный» заграничный приемник, заменив его простым любительским приемником. Это даст лучший прием и избавит от помех других.

Награждение коротковолновиков.

29 ноября в Центральном Доме друзей радио состоялось заседание Президиума ОДР, на котором были заслушаны доклады радиооператоры коротковолновиков т.т. Седунова, Гордеева и Байкузова и пилота Смелова о результатах связи аэростатов с землей и между собою во время последних всесоюзных состязаний аэростатов.

По заслушании докладов Президиум постановил:

1. Премировать т.т. Седунова, Байкузова и Гордеева генераторными лампами и тут же вручил им разрешения на право работы по радиофону.
2. Наградить т. Смелова полным комплектом деталей для коротковолнового приемника и присвоить ему RK — 1400.

Редколлегия: Проф. М. А. Бонч-Бруевич, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и А. Г. Шнейдерман.

Отв. редактор А. М. Любович.
Зам. отв. редактора Я. В. Мукомль.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—27230 Заказ № 7895 Гиз П.—15 № 29683 Тираж 40.000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий". Москва, Пименовская ул. 16.